

KOULU- JA LABORATORIO- JÄRJESTELMÄT

YLEISESITTELY

Maaliskuu 1986
Dok. N:o CCRSF214/C



KOULU- JA LABORATORIO- JÄRJESTELMÄT

YLEISESITTELY

Maaliskuu 1986
Dok. N:o CCRSF214/C

CCR ON TUONUT MARKKINOILLE JOUKON ERITYISESTI OPETUS- JA TUTKIMUSKÄYTTÖÖN SOVELTUVIA TUOTTEITA OHEISPALVELUINEEN. NIIDEN AVULLA MAHDOLLISTETAAN TIETOKONEIDEN KÄYTTÖ USEIDEN ERI ALOJEN TUTKIMUS- JA TYÖVÄLINEENÄ. SUURI OSA LAITTEISTA ON LIITETTÄVISSÄ USEIMPIIN MARKKINOILLA OLEVIIN TIETOKONEISIIN. TÄSSÄ KANSIOSSA ON ESITELTY VAIN OSA CCR:N TUOTTEISTA JA PALVELUISTA. CCR:N TOIMIALOJA JA TUOTTEITA OVAT MM. SEURAAVAT:

Oheislaitteiden jakojärjestelmät ja tarvikkeet

- kaapelit, paikallismodeemit
- linjamuuntimet
 - . RS232/Centronics, Centronics/RS232
 - . RS232/virtasilmukka, Virtasilmukka/RS232
 - . RS232 linjanopeusmuunnin
- linjakytkimet, datapuskurit
- Xbox oheislaitteiden jakojärjestelmät

Musikkitietokonejärjestelmät

- RS232- ja Centronics liitännään sopivat musiikkilaitteet
- RS232 ja Centronics / MIDI- liitäntä sovitin
- Musiikinkehitysohjelmistot

Puhesyntetisaattorit ja puheentunnistimet

Kuvan digitointi- ja kamerajärjestelmät

Ohjelmistavat mittaus- ja säätöjärjestelmät

- kortteja mm. A/D, D/A, DI, DO, ym.
- laitteeseen yhteensopivat anturit

Koulutukseen soveltuvat robotit ja XYZ- työstölaitteet

Elektronikan koekytentäsarjat ja "wire wrap"- sarjat

Mikroprosessorikortit (TAM85)

OHJELMISTOT:

- COMBASIC tietoliikenneläohjelmisto
- ADM3A näyttöpäätte-emulaattori
- CCIPHER tiedonsalausohjelmisto

PALVELUT:

Elektroninen viestikeskuspalvelu, CCRLINK

Koulutus

- Kurssit tietokoneita käyttäen, käsittäen mm.
 - . tietokonetekniikka ja tietoliikenne
 - . grafiikka ja näytönkäsitteily
 - . automaatio ja robotiikka
 - . mikroprosessoritekniikka
 - . I/O toiminnot, mittaus ja säätö
 - . musiikkitietokonesovellutukset

Konsultointi, ohjelmointi, huolto, erikoislaitteiden suunnittelu ja valmistus

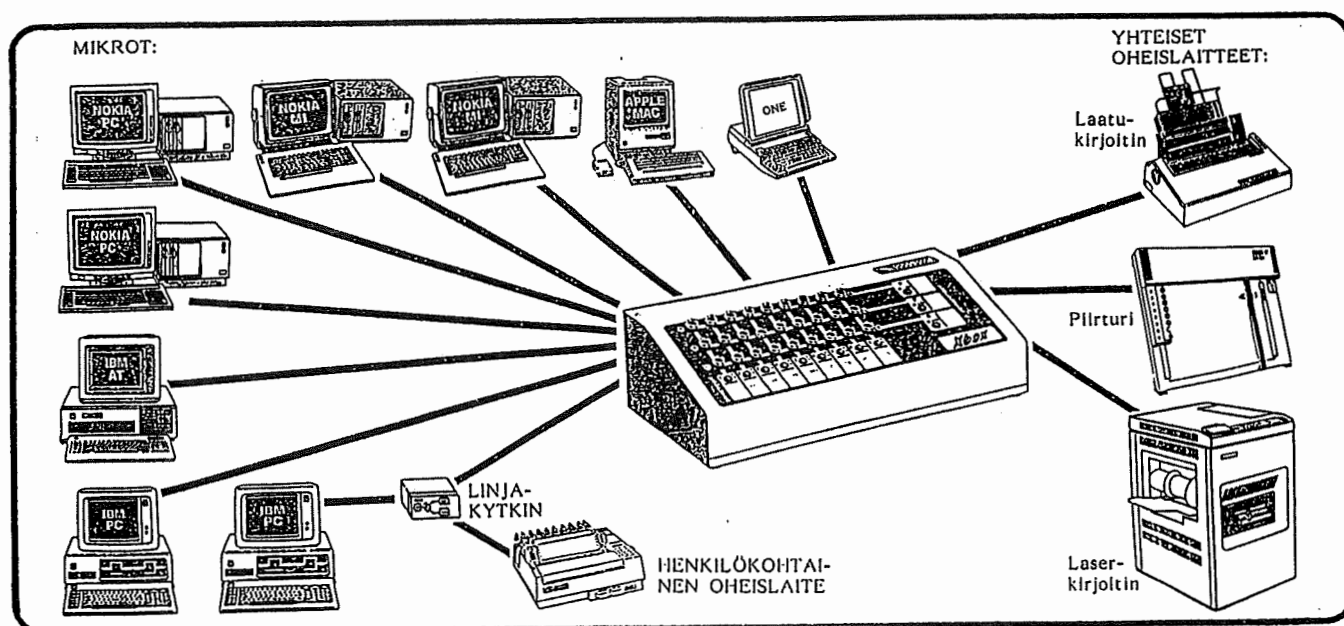
LUOKKAJÄRJESTELMÄT JA TARVIKKEET

CCR luokkajärjestelmiin ja tarvikkeisiin kuuluu mm. atk- luokan rakentamisessa laitteiden liittämiseksi käytettäviä tuotteita.

OHEISLAITTEIDEN JAKOJÄRJESTELMÄT

Toimitamme luokkahuoneisiin soveltuvia oheislaitteiden yhteiskäytön mahdollistavia laitteita.

Xbox 9/3:n avulla max. 9 mikroatk:ta voi käyttää 1-3 yhteistä oheislaitetta.

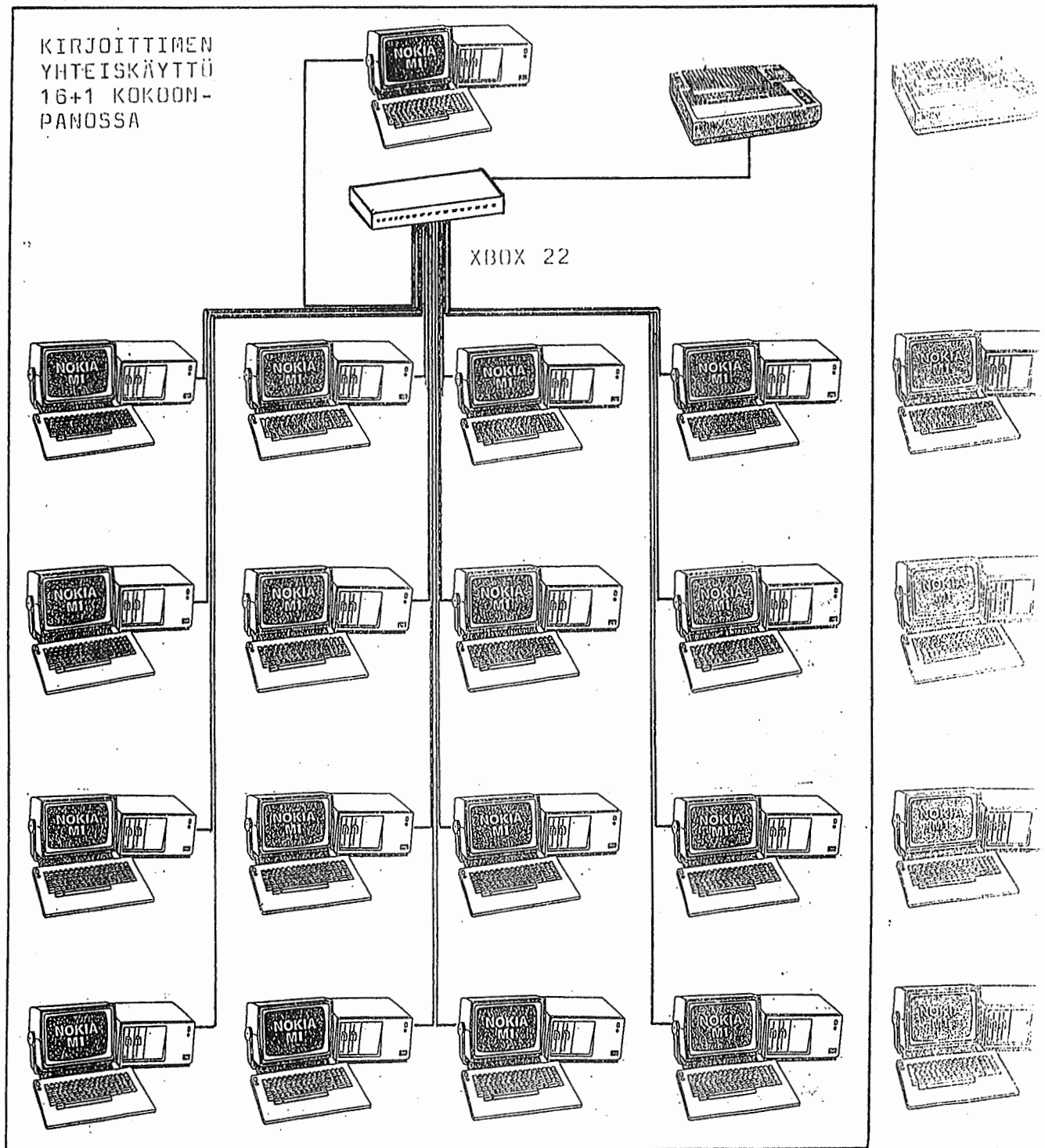


Xbox 16 perusversion avulla max. 16 mikroatk:ta voi käyttää yhteistä oheislaitetta. Linjan valinta voi tapahtua joko automaattisesti tai käsiohjauksella. Lisäämällä laajennuskortteja yhteisten oheislaitteiden määrä voi olla max. 4.

Xbox 16 perusversio,
Lisäoheislaittekanava (laajennuskortti)

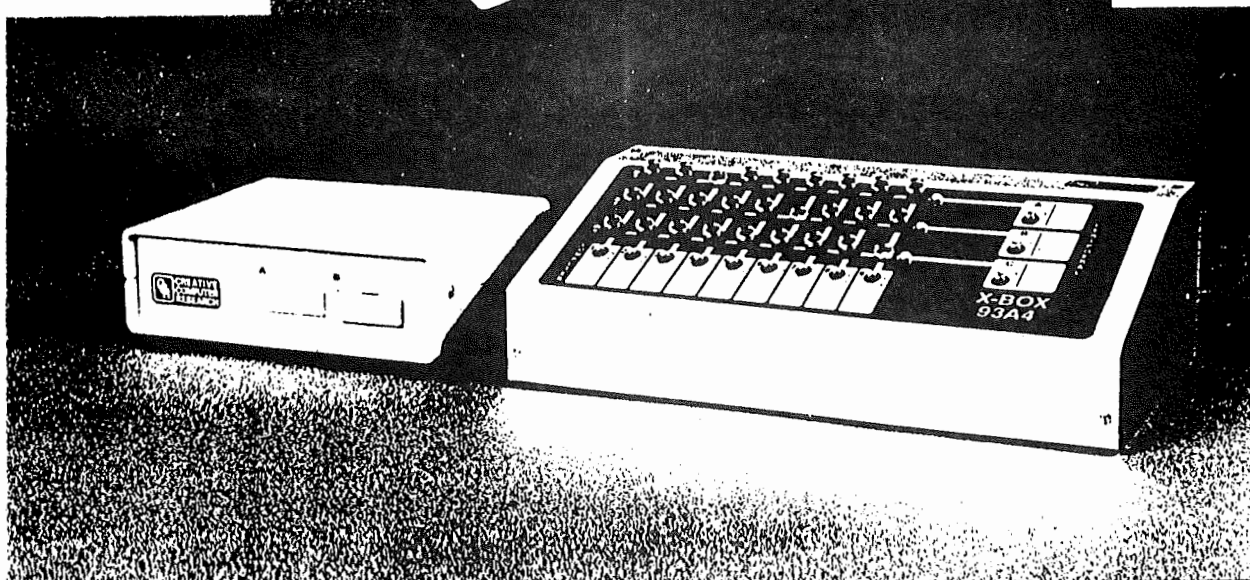
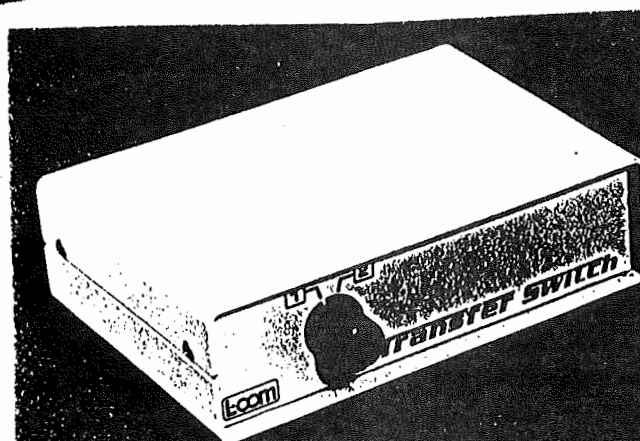
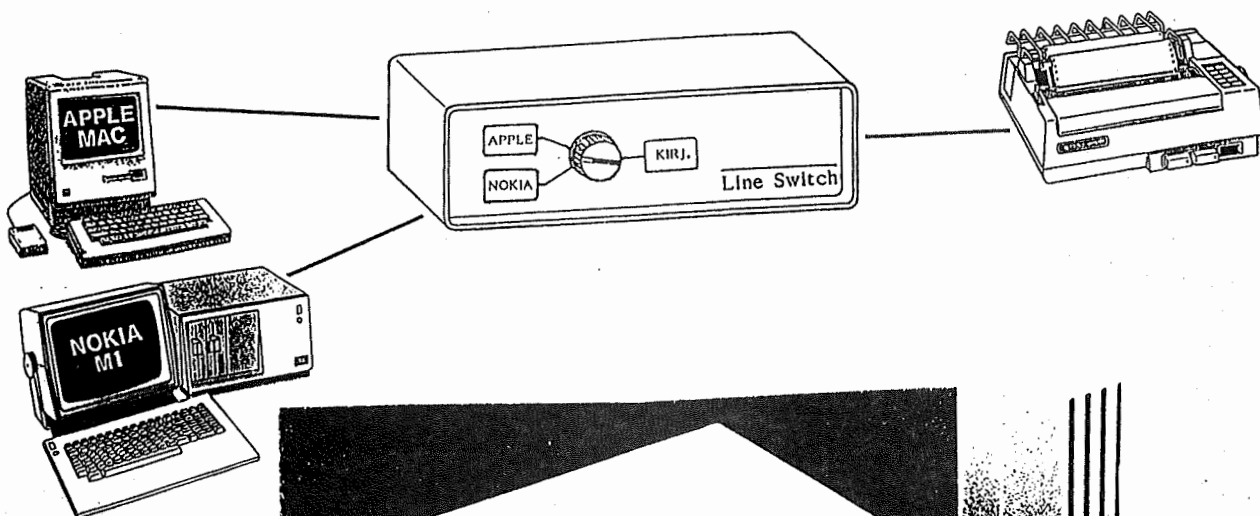
Xbox 22 perusversion avulla max. 22 mikroatk:ta voi käyttää yhteistä oheislaitetta. Linjan valinta voi tapahtua joko automaattisesti tai käsiohjauksella. Lisäämällä laajennuskortteja yhteisten oheislaitteiden määrä voi olla max. 4.

Xbox 22 perusversio
Lisäoheislaittekanava (laajennuskortti)



Linjakytkimet

Mekaanisen linjakytkimien (haaroittimien) avulla esim. yksi oheislaite voidaan jakaa mallista riippuen 2-5 käyttäjän kesken. Linjakytkimet on koottu tukevaan, hyvin RFI-häiriötä estävään metallikoteloon. Käytettävä oheislaite valitaan kiertokytkimestä, jossa paremman kestävyys takaamiseksi käytetään kullattuja koskettimia. Toimitamme mm. seuraavia malleja eri kokoonpanoihin (mikrojen määrä/oheislaitteiden määrä tai päinvastoin): 2/1, 3/1, 4/1, 2/2



Creative Computer Research CCR Oy Ltd

OSOITE-ADDRESS
PL 359 (P.O. BOX 359)
SF-33101 TAMPERE
FINLAND

PUHELIN-TEL.
(931) 148 899
INT. 358 31 148 899

TELEX
22750 CCR SF

PANKIT-BANKS
SYP 209418-67655
KOP 114730-26076
TAP 452110-17093

LVV N:O
444463-59

Liitântatarvikkeet ja kaapelit

Toimitamme kaapeleita ja muita liitântä- ja asennustarvikkeita eri valmistajien laitteisiin yhteensopivana. Tuotevalikoimaan kuuluu mm:

Kaapelit

- .. Suojattuja korkealuokkaisia datakaapeleita, sekä sarjattua rinnakkaisliitännöillä. Toimitamme valmiskaapeleita varastosta 5, 10, 15 ja 20 metrin pituisina. Valmistamme myös asiakaskohtaisia erikoiskaapeleita.

RS232 linjanopeusmuunnin

- .. Muuttaa RS232 linjanopeuden

Paikallismodeemi

- .. RS232 liitännällä varustettu laite toimii satojen metrien etäisyydellä normaalin kymmenien metrien sijasta

RS232 / virtasilmukamuunnin

- .. Muuttaa RS232 liitännä virtasilmukkaliitännäksi

Virtasilmukka/ RS232 muunni

- .. Muuttaa virtasilmukkaliitännän RS232 liitännäksi

Centronics/ RS232 muunnin

- .. Muuttaa rinnakkaisen Centronics liitännän RS232 liitännäksi

RS232/ Centronics muunnin

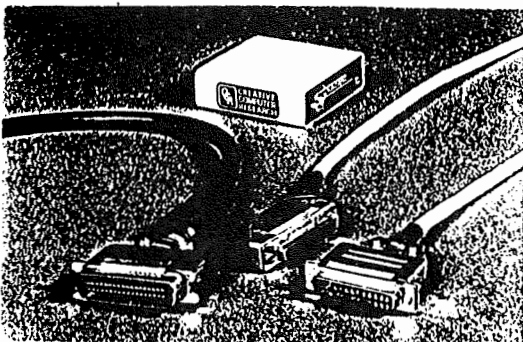
- .. Muuttaa RS232 liitännän rinnakkaiseski Centronics liitännäksi

Dadapuskuri

- .. Mikron ja oheislaitteen väliin asennettuna vapauttaa mikron muuhun käyttöön kopioimalla tulostettavan datan puskuriiin, josta tulostus oheislaitteelle jatkuu kun mikro voi olla jo muussa käytössä.

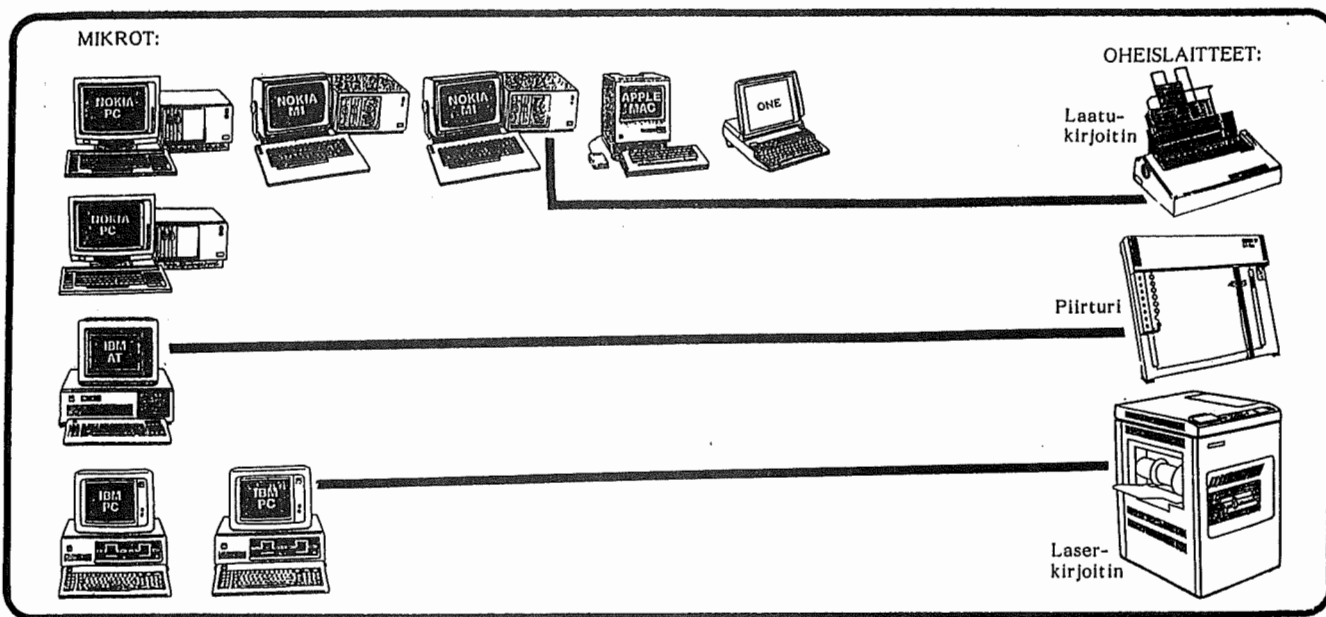
Diskettikotelot

- .. Oppilaskoteloiksi sopivia tukevia muovosia koteloita joihin mahtuu 3 kpl 5,1/4 tietolevyä.

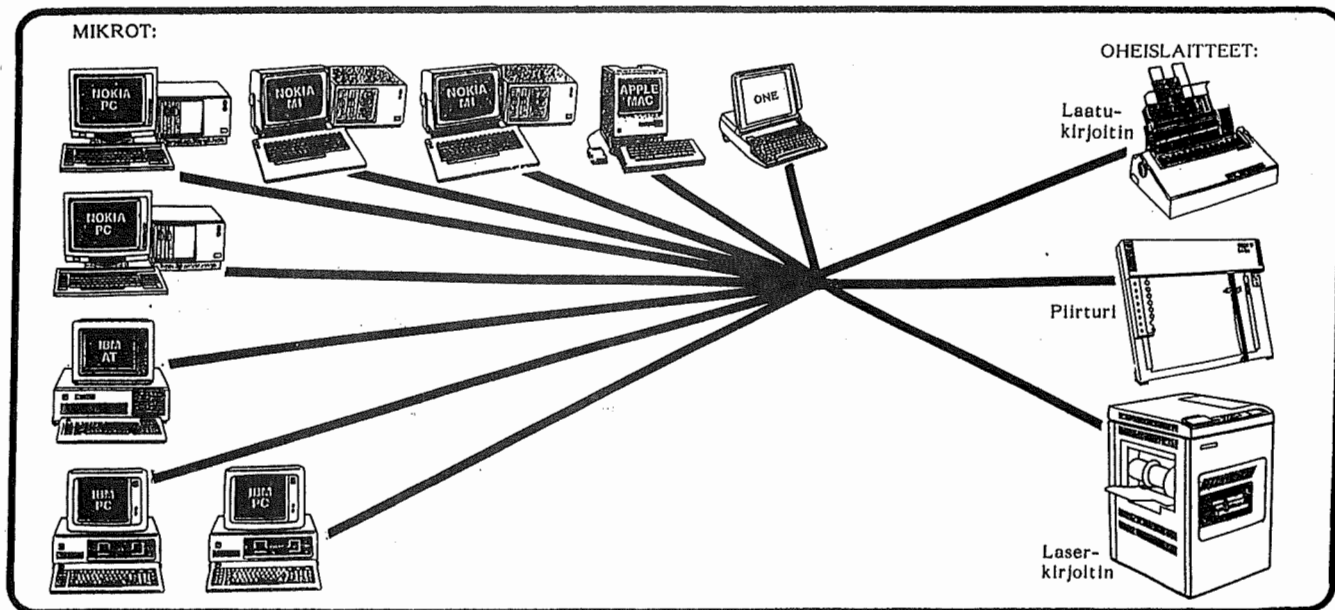


ONKO ORGANISAATIOSSANNE USEITA MIKROJA JA USEITA OHEISLAITTEITA TAI SUUNNITTELETTEKO NIIDEN HANKINTAA?

Vanhan tavan mukaan jokainen oheis-
laite on liitetty eri mikroyon, mutta...



Sama järjestelmä olisi tehokkaampi ja
taloudellisempi jos kaikki mikrot voi-
sivat käyttää kaikkia oheislaitteita!

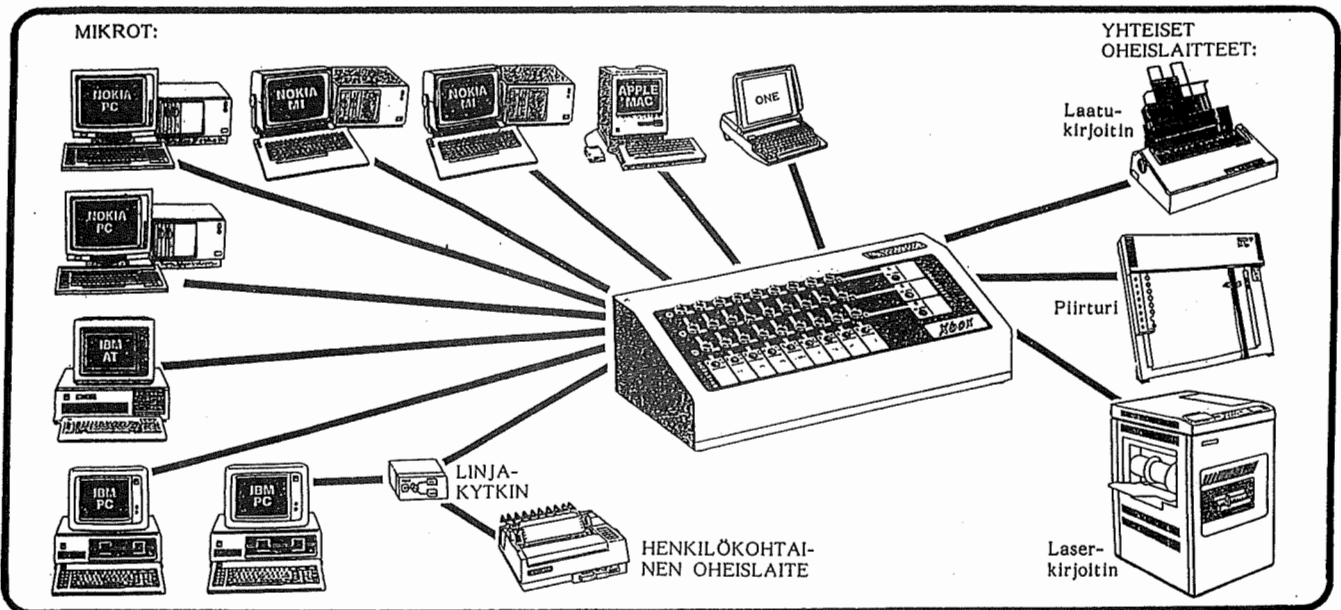


ONKO SE KANNATTAVASTI TOTEUTETTAVISSA?

Nyt se on mahdollista!

Jopa 9 mikroa voi käyttää 1—3 yhteistä oheislaitetta.

Xbox oheislaitteiden jakopaneeli



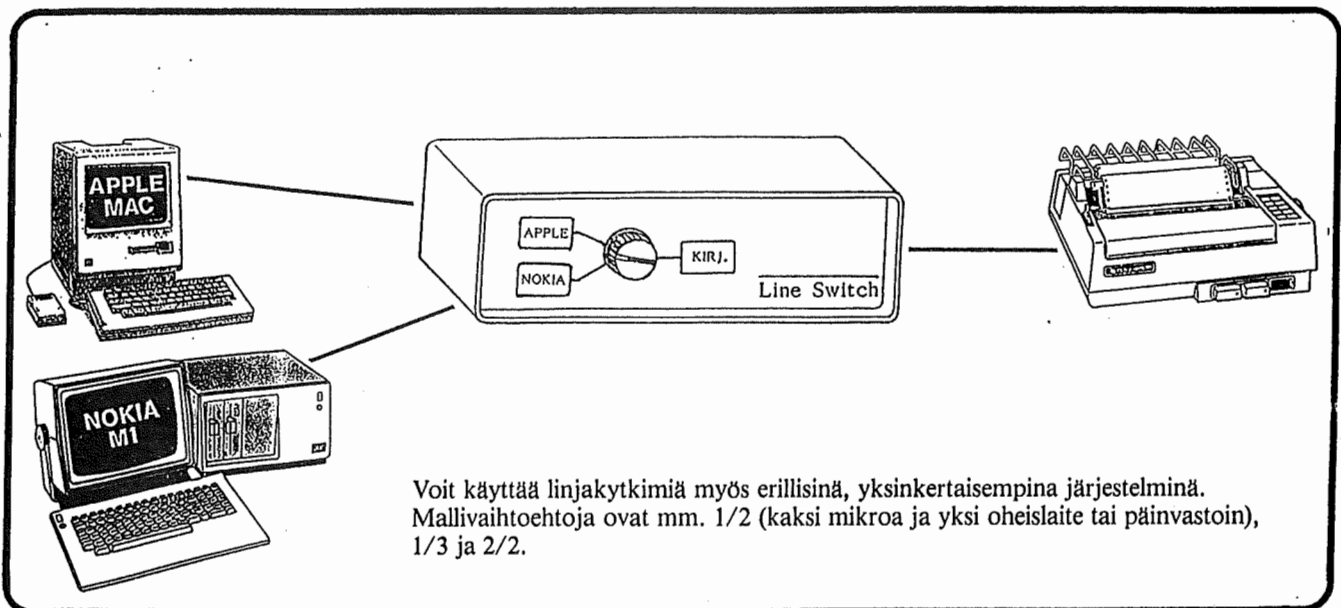
Oheislaitteet ovat esim. eri tyyppisiä kirjoittimia ja piirtureita.

Järjestelmässä voi olla sekaisin erilaisia työasemia, esim. eri valmistajien mikroja ja näyttöpäätteitä.

Mikrot ja oheislaitteet voivat olla useiden kymmenien metrien päässä Xboxista. Käyttämällä paikallismodeemeja etäisyydet voivat olla satoja metrejä.

Toimitamme myös linjakytkimiä (ks. kuvat), joiden avulla mikrot voivat yhteisten oheislaitteiden lisäksi käyttää myös henkilökohtaisia oheislaitteita.

Xbox ja linjakytkimiä yhdistämällä saadaan aikaan sopivin järjestelmäkoonpano yhteisistä ja henkilökohtaisista oheislaitteista.



TOIMISTOT — TIETOKONELUOKAT — TIETOKONEMYYMÄLÄT — NÄYTTELYT
Xbox on uusi, tehokas tapa jakaa monta oheislaitetta monen käyttäjän kesken.

ATK-laitteistojen hyväksikäyttöä tehostavia ratkaisuja

CCR Datapalvelu

PL 359, 33101 TAMPERE
Puh. (931) 148 899, Tlx 22750 ccr sf

Xbox-järjestelmän etuja



Oheislaitteiden jako säästää kustannuksia

Kalliit oheislaitteet saadaan tehokkaampaan käyttöön jakamalla ne useiden mikroyritysten kesken. Järjestelmän kokonaiskustannukset pienenevät, koska jokaiselle mikroyritykselle ei tarvitse hankkia omia oheislaitteita.

Xbox on kannattava jo 3 mikroyrityksen ja 2 oheis-

laitteen järjestelmässä. Laajentaminen jopa 9 mikroyrityksen ja 3 oheislaitteen järjestelmäksi vaatii Xboxin osalta vain lisäkaapeli.



Työskentely tehostuu ja dokumenttien laatu paranee

Xbox on helppokäyttöinen tuottavuustyökalu jonka avulla kaikki parhaat oheislaitteet saadaan kaikkien mikroyritysten käyttöön.

Kun työaikaa lisäksi säästyy parempien tulosten saavuttamiseen, myös tuotettujen dokumenttien ulkoasu on parasta laatua.

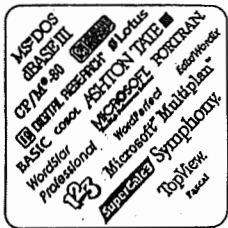


Xbox toimii eri laitteiden kanssa ilman muutoksia

Aiemmin hankitut laitteet toimivat rinnan uusien laitteiden kanssa, ilman sitoutumista yhteen laitemerkkiin tai toimittajaan. Työasemat voivat olla sekä yksittäisiä että paikallisverkkotyöasemia.

Xboxiin liitytään yleisimmällä sarjaliitännällä

(RS232, V24/V28), jolloin useimmat mikroyritysten laitteet toimivat sen kanssa suoraan. Centronics-liitännällä (esim. IBM PC rinnakkaisliitäntä) tai virtasilinliitännällä varustetut laitteet liitetään Xboxiin toimittamiemme muuntimien avulla.



Xbox toimii eri ohjelmien kanssa ilman muutoksia

Xbox järjestelmässä voi olla sekaisin eri käyttöjärjestelmiä käyttäviä laitteita, esim. CP/M, MS-DOS tai UNIX. Tulevat ohjelmistoratkaisut eivät aiheuta yhteensopivuusongelmia.

Xboxia voi hyvin käyttää oheislaitteiden ja-

koon myös paikallisverkkoratkaisuissa. Tällöin Xbox usein sallii verkkokäyttöjärjestelmää joustavamman oheislaitteiden käytön.



CCR Datapalvelu neuvoo ja tarjoaa täydellisen toimituksen

Toimitamme myös kaapelit, linjakytimet, linjamuunnitimet, paikallismodeemit, datapuskurit, ym. tarvikkeet. Avustamme tarvittaessa järjestelmän suunnittelussa, asennuksessa ja koulutuksessa.

Suunnittelemme ja valmistamme myös asiak-

kaan erikoistarpeisiin soveltuvia laitteita.



Xbox on luotettava, suomalainen vientituote

Sen on kehittänyt ja valmistanut suomalainen, kansainvälisesti toimiva high tech -yritys: Creative Computer Research CCR Oy Ltd. Jatkuva tuotekehitys ja korkea laatu varmistavat sen, että nyt hankittu Xbox on toimiva vielä useiden tulevien mikrosukupolvien lait-

teiden kanssa. Annamme Xboxille 2 vuoden takuun.

CCR Datapalvelu hoitaa Xboxin ja oheistuotteiden markkinoinnin kotimaassa.

SOITA JA VARMISTA EPÄSELVIKSI JÄÄNEET ASIAT.
Me vastaamme mielellämme kysymyksiisi.

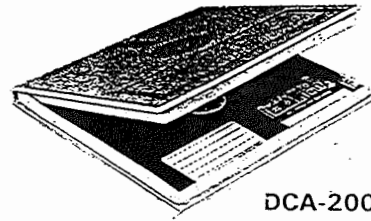
ATK-laitteistojen hyväksikäyttöä tehostavia ratkaisuja
CCR Datapalvelu

PL 359, 33101 TAMPERE
Puh. (031) 148 899, Tlx 22750 ccr sf

THE MAILBOX

With software mailorder firms in mind, the MAILBOX was designed for mailing or transporting diskettes safely and inexpensively.

- Maximum 3 diskettes capacity.
- Rigid PS plastic structure.
- Mailing label.
- 4 color for your selection
- Dimension W H D:
16x14.8x1.5cm

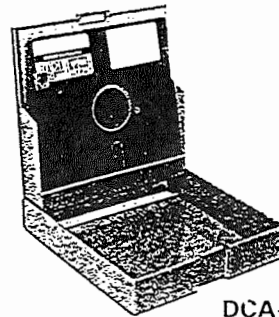


DCA-2004

EASY HOLDER

Designed to keep multiple diskette, programs both handy and in order, the EASY HOLDER is exceptionally convenient.

- Maximum 8 diskette storage
- Durable PS plastic body.
- Attractive color selection.
- Dimension W H D:
12x8.5x6.5cm



DCA-2005

DCA-3000 DISK-CARE KIT

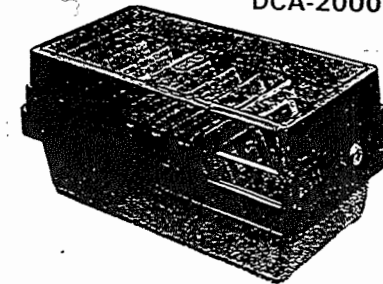
5 1/4" head cleaning diskette with cleaning fluid.



DCA-3000

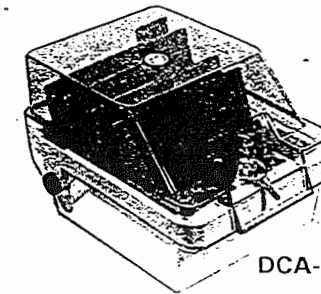
DISKETTE FIÇ

- Convenient diskette divider.
- Adjustable index tabs.
- Smoked AS plastic cover with lock.
- High impact plastic base.
- Base nests in cover.
- One hundred diskette capacity.

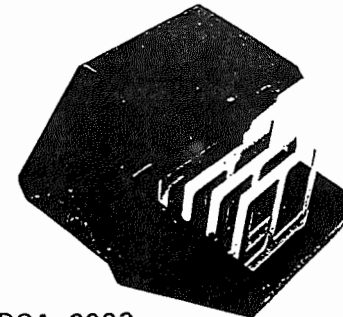


DCA-2000

- Contemporary design.
- Smoked AS plastic highed lid.
- High impact plastic base.
- Index dividers with adjustable tabs.
- Easy access handle for opening and carrying.
- Fifty diskette capacity.



DCA-2001



DCA-2002

- 5 1/4" Floppy diskettes storage.
- Smoked AS plastic hinged lid.
- High impact plastic base.
- Index dividers with adjustable tabs.
- Easy access handle for opening and carrying.
- Seventy diskette capacity.

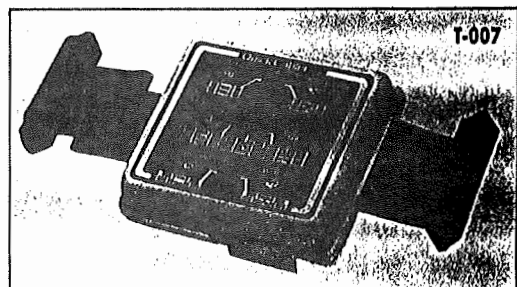
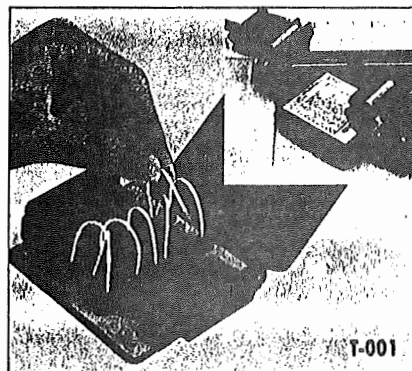
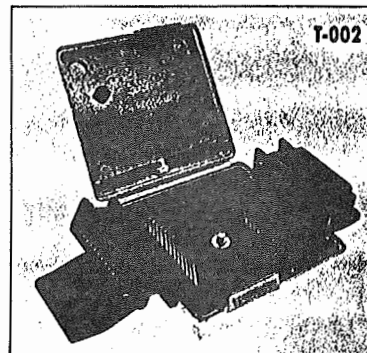
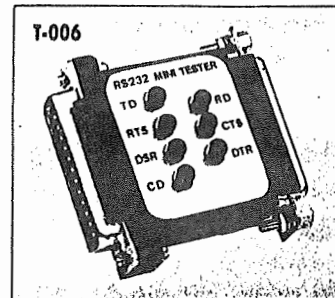
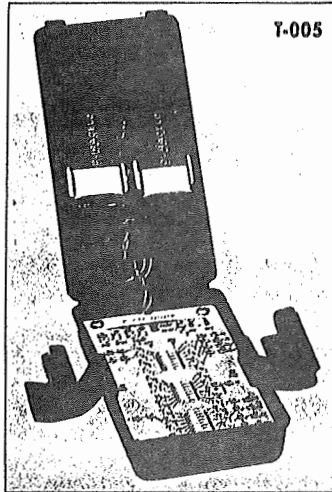
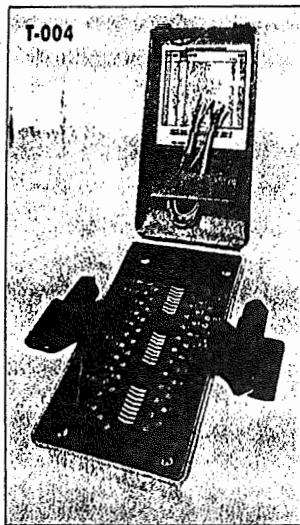


DCA-2003

for 3.5" Disc
Capacity: 25pcs 3.5" Disc
Easy access handling top
Smart color

CCR Datapalvelu
PL 359, 33101 TAMPERE
Puhelin (931) 148 899
Telex 22750 CCR SF

TESTING TESTING



T-001 Cable Matcher.

Both connectors are mounted on PC Board.

T-002 Cable Matcher.

Both connectors are mounted on flat cable.

An easy and quick solution to interface problems:

The cable matcher is a small patching device that permits custom configuration of RS-232 & Centronics interface.

The cable matcher allows the enabling/disabling, jumpering, crossing over and bussing of interface signals.

CENTRONICS TYPE CABLE MATCHER

No.T-001-1 F/M Centronics

No.T-002-1 F/M Centronics

No.T-001-2 M/M Centronics

No.T-002-2 M/M Centronics

No.T-001-3 F/F Centronics

No.T-002-3 F/F Centronics

No.T-001-4 DB-25 to Centronics M/M

No.T-002-4 DB-25 to Centronics M/M

RS-232 TYPE CABLE MATCHER

No.T-001-6 RS-232 M/F connector

No.T-002-6 RS-232 M/F connector

No.T-001-7 RS-232 M/M connector

No.T-002-7 RS-232 M/M connector

No.T-001-8 RS-232 F/F connector

No.T-002-8 RS-232 F/F connector

T-003 Centronics Tester

- Perfect for configuring and testing cables for personal computer and printer with Centronics connector.
- 36 switches let you interrupt any of the I/O lines.
- Included jumpers allow you quickly to cross signals.
- 2 pulse traps (positive & negative) make the identification of transients and spikes fast and easy.
- No extra power required. 10 pcs female jumpers included.

T-004 RS-232 Tester

- Pocket-sized, batteryless, for circuit testing, monitoring, and patching.
- The RS-232 Tester offers you complete control of your RS-232 interface.
- There are 7 interface signal powered LEDs to permanently monitor TD, RD, RTS, CTS, DSR, DCD and DTR.
- Two color LEDs glow red to indicate high signals and green to indicate low signals.
- 24 switches enable you to break out circuits or reconfigure and patch any or all of the 24 active positions.
- No extra power required.
- 10 pcs female jumpers included.

T-005 RS-232 Tester (Pulse Trap)

A quick and easy way to identify your RS-232 cable problems: The RS-232 Tester is a completely self-contained, dual state, RS-232 test set. The unit is equipped with both red and green LEDs to permanently monitor high or low signals. There are also two spare sets of LEDs. One of these is designed for patching to any non-monitored lead. The second set is dedicated as

a pulse trap circuit to monitor high speed, single character signals. Powered by two 9V batteries, LEDs monitored: 2-6, 8, 15, 17, 20-22, 25.

T-006 RS-232 Mini Tester

The RS-232 Mini Tester is designed to test any RS-232 interface and to help identify the equipment that has failed. The mini tester has two color LEDs indicating the status of (2)TD, (3)RD, (4)RTS, (5)CTS, (6)DSR, (8)CD, & (20)DTR. The two color LEDs indicate positive. (red) and negative (green.)

No extra power required.

T-007 RS-232 Quick Tester

The RS-232 Quick Tester makes RS-232 cable fast, easy connections. The quick tester configures RS-232 interface as easily as slide switches.

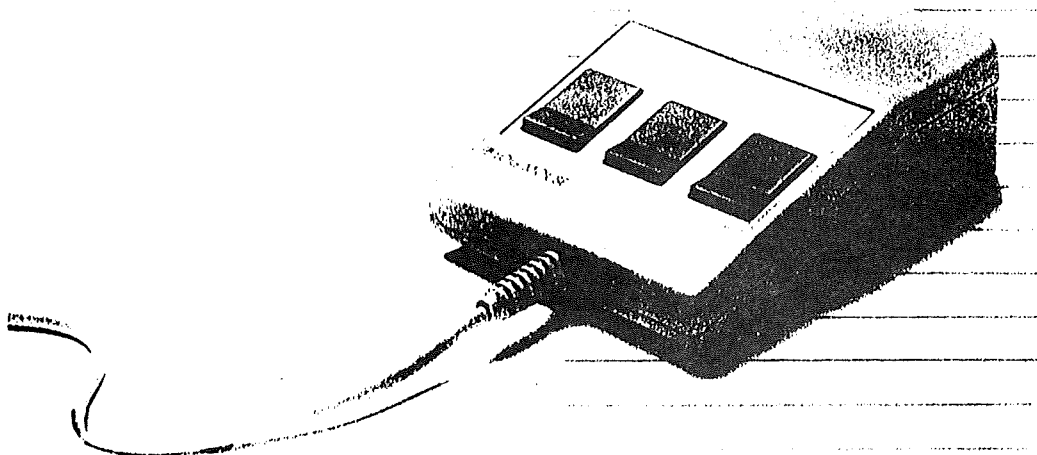
The slide switches replace jumper cables. Each combination of switch settings reflects a common interface configuration. The LEDs next to each switch light up when you find the right combination. The quick tester does more than just make your system work, it also shows you exactly how it achieved the hook-up.

Configuration diagrams are printed right below each LED. When the lights go on, you know the actual wiring configuration used in your interface. No extra power required.

CCR Datapalvelta

PL 359, 33101 TAMPERE
Puhelin (931) 148 899
Telex 22750 CCR SF

CCR ESITTELEE TEILLE UUDEN SUKUPOLVEN HIIREN



 LOGIMOUSE C7

SE ON SVEITSILÄINEN LAATUTUOTE JONKA OMINAISUUKSIIN KUULUU:

- Nopea ja tarkka toiminta
- Suuri erotuskyky siirtää kursoria pienellä liikkeellä
- Luotettava opto-mekaaninen rakenne

ON YHTEENSOPIVA

- Toimii suoraan mm. seuraavien hiirien tilalla:
 - .. Mouse Systems PC Mouse
 - .. Visi-On mouse
 - .. Torrington manager mouse

EI VAADI ERILLISTÄ VIRTALÄHDETTÄ

- Perustuu uusimpaan CMOS - teknologiaan
- Saa sähkönsä RS232 liittimen vakiosignaaleista
- Ei ylimääräisiä johtoja tai liittimiä
- ei epästandarteja virransyöttökytkentöjä tietokoneeseen

ON EDULLINEN

MUKANAN TEKSTI- JA GRAFIIKKAEDITORIOHJELMADISKETTI ILMAISEKSI

- TAG (Text-And-Graphics editor) mahdollistaa teksti- ja grafiikkatiedostojen editoinnin
- Toimii IBM - yhteensopivissa mikroissa

EI VAADI ERILLISTÄ ALUSLEVYÄ

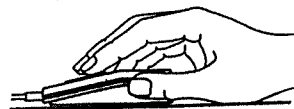
- Toimii millä tahansa pinnalla
- Välttää aluslevyn katoamis- ja naarmuttumisongelmilta

TOIMII LÄHES KAIKKIEN HIIRELLE SOVITETTAVIEN OHJELMIEN KANSSA. KÄYTTÄJINÄ MM. AT&T, DEC JA HEWLETT-PACKARD

ATK-laitteistojen hyväksikäyttöä tehostavia ratkaisuja

CCR Datapalvelu

PL 359, 33101 TAMPERE
Puh. (931) 148 899, Tlx 22750 ccr sf

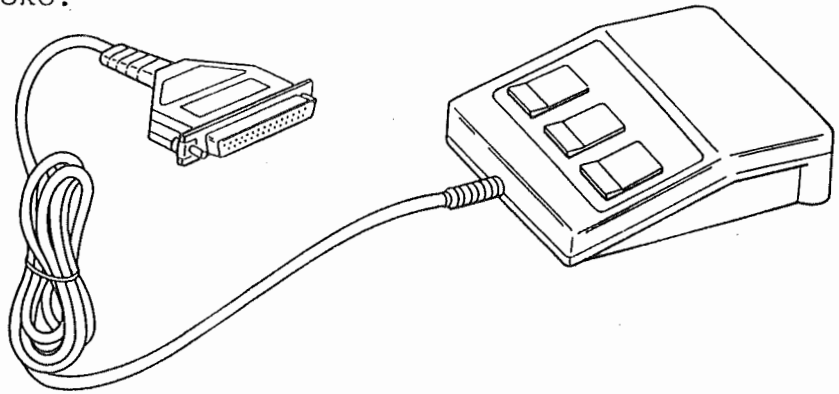


Hiiressä on vakiona joko:

25 napainen liitin
IBM PC:tä tai
yhteensopivia varten

tai

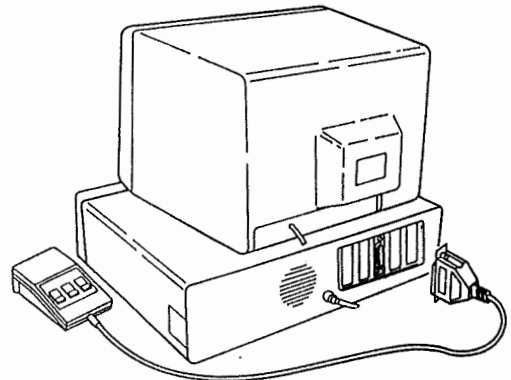
9 napainen liitin
IBM AT:ta varten



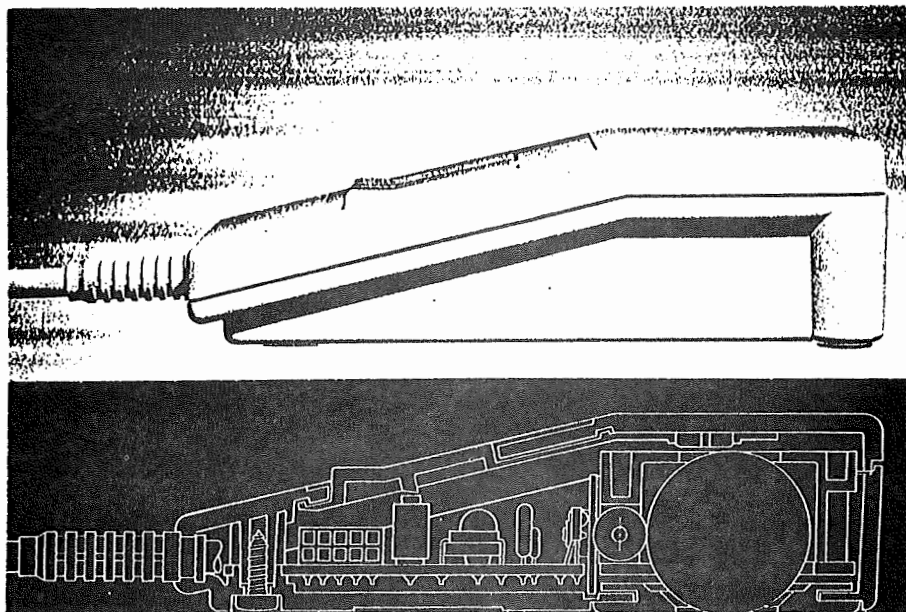
Toimitamme sovitinkaapeleita
mm. seuraaviin laitteisiin:

NOKIA Mikromikko 1
(eri kaapeli pääkanavaan
ja kirjoitinkanavaan)

NOKIA Mikromikko 2



Kaapelin hinta: _____



UUSINTA TEKNOLOGIAA AMMATTIKÄYTTÖÖN

ATK-laitteistojen hyväksikäyttöä tehostavia ratkaisuja
CCR Datapalvelu

PL 359, 33101 TAMPERE
Puh. (931) 148899, Tlx 22750 ccr sf



TIETOLIIKENNE

COMBASIC-tietoliikennelisäohjelmisto

COMBASICin avulla sarjaliitântäkanavien (sekä pää- että kirjoitinkanavan) kautta voidaan vastaanottaa ja lähettää tietoa MBASIC ohjelmissa. Tällöin mikron MBASIC - tulkkia voidaan käyttää tietoliikennesovellutuksiin (tarvitsematta esim. tehdä ohjelmaa assemblerilla). COMBASIC mahdollistaa esim. tiedostojen siirron eri mikrojen välillä, sekä oheislaitteiden ohjauksen ja niiltä tulevan tiedon luvun. Mukana seuraa myös kirjasto-ohjelma paketti, jolloin ohjelmat toimivat myös BASIC kääntäjän (BASCOM) kanssa (toimii myös: PASCAL, COBOL ja FORTRAN kääntäjien kanssa). COMBASIC on erityisen sovelias kokeilevaan ja luovaan käyttöön, kun mikeroon sarjaliitântään saatetaan liittää mikä tahansa lisälaitte, eikä ohjelmointiin haluta uhrata paljoa aikaa. COMBASIC toimii myös yhdessä tarkkuusgrafiikan kanssa.

COMBASIC Käskyt:

CALL COMIN(DEV%,STAT%,CHR%)	datan vastaanotto
CALL COMOUT(DEV%,STAT%,CHR%)	datan lähetys
CALL COMSTAT(DEV%,STAT%)	linjan tilan tarkistus
CALL COMPAR(DEV%,STAT%,PAR%)	linjaparametrien asetus

Esimerkkiohjelma: Näyttöpäätteen emulointi

- tulostaa linjalta tulevan datan näytölle
- lähettää näppäilyyn datan linjalle

```

10 COMIN=&HC500:COMOUT=&HC503
20 INPUT "VALITSE LINJA: 0=PAÄKANAVA, 1=KIRJOITINKANAVA ",DEV%
30 '
40 CALL COMIN(DEV%,STAT%,CHR%):IF STAT%=0 THEN PRINT CHR$(CHR%);
50 C$=INKEY$:IF C$="" THEN GOTO 40
60 CHR%=ASC(C$):CALL COMOUT(DEV%,STAT%,CHR%):GOTO 40
    
```

COMBASICia voidaan käyttää myös minkä tahansa oheislaitteen sarjaliitântään sopivan oheislaitteen kanssa. Tällöin ohjauskomennot linjaan liitetuille laitteille lähetetään COMBASICin avulla. Samoin BASIC ohjelma voi vastaanottaa laitteiden lähettämät datat (esim. mittausarvot: lämpötila, paine, nopeus, kierrosluku, taajuus yms.) edelleen laskettavaksi tai muuten käsiteltäväksi.

Huom!

Jos liitettävä oheislaitte ei käytä RS232 -sarjaliitântää, on se yleensä lähes poikkeuksetta mahdollista liittää siihen erillisten muuntimien avulla. Toimitamme mm. muuntimia jotka mahdollistavat virtasilmukka- ja Centronics (rinnakkais) -liitântöjen kytkemisen RS232:teen.

CCIPHER - ohjelmisto tiedon salaukseen

CCIPHER (CCR Cipher) on ohjelma jonka avulla tiedostot voidaan sekoittaa salasanan määräämään salattuun muotoon. Ilman salasanaa sekoitettujen tiedostojen hallussapito ei mahdollista niiden ymmärrettävää tulkintaa. Sekoitettut tiedostot voidaan muuttaa alkuperäiseen muotoonsa ainoastaan oikean salasanan avulla. Oikea salasana on periaatteessa mahdollista löytää kokeilemalla. Pitkää salasanaa käytettäessä sen löytäminen kestäisi kuitenkin tietokoneen avullakin jopa miljoonia vuosia. Tällöin saavutettua tietosuojaa voidaan pitää riittävänä. CCR'n järjestelmä perustuu satunnaislukuihin, jolloin jokainen merkki ja sen positio muuttuu näennäisen mielivaltaisesti.

Käyttö- ja sovelluskohteita:

Yhteiset tiedostot / yhteinen tietokanta:

Jos tiedostoja esim. joudutaan säilyttämään muuten suojamattomissa tiedostoissa tai tietokannoissa, voidaan tiedostot usein sekoittaa ennen niiden tallennusta. Ainoastaan kun tietoa käsitellään omassa mikrossa tai päätteessä, se muutetaan ymmärrettävään muotoon.

Tiedostojen kuljetus / postitus:

Sekoitetut tiedostot voidaan antaa periaatteessa epäluotettavankin kanavan kuljetettavaksi. Tällöin suurin vahinko ohjelmistojen katoamisesta voi jäädä esim. tyhjien tietolevyjen arvoiseksi.

Tietoliikenne:

Koska suurin osa tietolinjoista kulkee aina reittejä joita ei voida valvoa, on sanoman sieppaaminen usein mahdollista. Sanoman sisällön selväksisaamisen lisäksi on monesti mahdollisuus jopa muokata sitä matkalla. Myös tällaisissa tapauksissa sanoman sekoittaminen tiedonsiirron ajaksi usein turvaa sanoman salassapysymisen. Sekoitettua sanomaa on myös usein hyvin vaikea muokata ilman että se täysin vahingoittuu, jolloin virhe huomataan ja sanoman voidaan lähettää uudelleen.

Elektroninen posti (edellisten yhdistelmä):

Elektronisessa postissa sanomia sekä siirretään tietolinjoja pitkin, että ne tallennetaan sekä luku/kirjoitus-, että massamuisteihin. Tällaisissa tapauksissa tiedon lähettäjä voi sekoittaa sanoman, jolloin kukaan muu kuin haluttu vastaanottaja, joka tietää sanoman purkukoodin ei pysty tulkitsemaan sen sisältöä.

14.11.1985

3 (7)

ADM-3A näyttöpäätteemulaattori

ADM-3A emulaattori on käyttäjäystävällinen ohjelma, jonka avulla mikrotietokoneet voivat kommunikoida toistensa kanssa, siirtää tietoa ja tiedostoja keskenään. Ohjelma sopii erittäin hyvin myös CCRLINK kommunikointiin.

Ohjelma on pyritty tekemään käyttäjälle niin helpoksi, että käyttäjänopasta ei tarvita. Pelkillä perustiedoilla varustettu käyttäjä pystyy käynnistämään ohjelman ja käyttämään sitä.

CCRLINK - Elektroninen viestikeskus

CCRLINK on CCR:n tarjoama elektroninen viestikeskuspalvelu (Electronic Message Center), johon käyttäjät voivat liittyä modeemin avulla. Tiedonvälityksen lisäksi sitä voidaan käyttää tietoliikenteen ja ulkoisten tietolähteiden käytön opetukseen.

Yhteys CCRLINKiin saadaan kun tiedetään käyttäjätunnus ja salasana. CCRLINK neuvoo käytössä, jolloin erillisiä käyttäjänoppaita ei tarvita.

Kaikki käyttäjät voivat lukea ja jättää viestejä yhteiselle elektroniselle "ilmoitustaululle". Tällä taululla on eri "osastoja" eri tyyppisiä tietoja varten (Public Bulletin Board).

Käyttäjät voivat lähettää viestejä (elektronista postia) toisille käyttäjille. Vastaanottajan avatessa myöhemmin yhteyden CCRLINKiin saa hän ilmoituksen saapuneesta postista. Saapuneet viestit voidaan tulostaa omalle näytölle ja/tai kirjoittimelle (ne voidaan tallettaa myös omaan tietoaasemaan).

Tiedostoja (esim. CCR:n tarjoamia ilmaisia ohjelmia, neuvoja ja tiedotuksia) voidaan kopioida CCRLINKistä käyttäjän tietoaasemaan.

Käyttäjä voi lähettää julkaistavaksi haluamiansa ohjelmia CCRLINKiin.

Käyttäjä voi listata kyseiseen käyttäjäryhmään (esim. koulut) kuuluvat muut käyttäjät, sekä näiden käyttäjänumerot (joita tarvitaan esim. elektronista postia lähetettäessä)

CCRLINK ei sido yhteen valmistajan laitteisiin. Siihen voidaan liittyä periaatteessa minkä tahansa mikron, näyttöpäätteen tai tietokonejärjestelmän kautta, joka voidaan liittää yhteensopivaan asynkroniseen modeemiin. Myös monet kotimikrotasoiset laitteet voidaan liittää esim. 300 b/s akustisesti puhelinkojeen kuulokkeeseen liittyvällä modeemilla.

CCIPHERin tyyppistä salausohjelmaa käyttäen voivat viestin lähettäjä ja vastaanottaja (tai useampi vastaanottaja) varmistua siitä, että kukaan muu ei pääse käsiksi viestin sisältöön. Tällöin lähettäjä ennen tiedonsiirtoa sekoittaa viestin koodilla jonka vain haluttu vastaanottaja tietävät. Vastaanottaja ei pura sanaa selväkieliseksi ennen kuin se on hänen omassa laitteessaan.

Järjestelmä on koekäytössä vuoden loppuun saakka. Sitä ennen yhteyden CCRLINKiin saa asynkronisilla 1200 b/s, full duplex, VADIC modeemeilla / puh. (931) 130400. Käytetyn front-end prosessorin avulla järjestelmään on mahdollista liittää 8 modeemia. Niitä lisätään käyttäjien tarpeiden mukaan (ilmeisesti 1200 b/s V22 ja 300 b/s V21 full duplex modeemeja).

Koska CCRLINK toimii myös käyttäjien tieto- ja kontaktikanavana, CCRLINKin käyttö on maksutonta ensimmäiset kaksi vuotta (sitä

seuraavat 3 vuotta 50% normaalista käyttö hinnasta) kouluille jotka ovat hankkineet minkä tahansa seuraavista CCR valmistamista tai markkinoimista tuotteista:

- 1) XBOX oheislaitteiden jakopaneeli
- 2) Mittaus- ja säätöyksikkö
- 3) Minirobotti
- 4) Musiikkiadapteri

Esimerkki CCRLINK yhteydestä ja elektronisen postin käytöstä:

TERVETULOA CCRLINK ELEKTRONISEEN VIESTIKESKUKSEEN
WELCOME TO CCRLINK ELECTRONIC MESSAGE CENTER
1985-10-07 14:20 KANAVA/CHAN. 2

KIELI / SPRÅKET / LANGUAGE
1=SUOMI, 2=SVENSKA, 3=ENGLISH
>1

SYÖTÄ KÄYTTÄJÄTUNNUKSESI:
(PELKKÄ RETURN ANTAA LIITTYMISOHJEET)
>D331

SYÖTÄ SALASANASI:
>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

-- SINULLE ON POSTIA

VALITSE TOIMINTO:

PELKKÄ RETURN = LOPETUS
1 = KÄYTTÖOHJEITA
2 = KÄYTTÄJIEN LUETTELO JA TUNNUKSET
3 = ILMOITUSTAUHU, LUKU JA KIRJOITUS
4 = POSTIN LUKU JA KIRJOITUS
5 = OHJELMAKIRJASTO, LUKU JA KIRJOITUS
6 = PARAMETRIEN ASETUS JA LUKU
>4

LÄHETTÄMÄSI VIESTIT JOITA EI VIELÄ LUETTU (LÄH.N:O + VAST.OTTAJA)
114+D336, 126+D387, 129+D336

Uudet SAAPUNEET VIESTIT (SAAPUMISNUMERO / LÄHETTÄJÄ):
231/D302 232/D335 233/D360
5 VANHAA VIESTIÄ TUHOAMATTA

PELKKÄ RETURN=PALUU, 1=KÄYTTÖOHJEITA, 2=KÄYTTÄJIEN LUETTELO
U=UUDEN VIESTIN LUKU, V=VANHAN VIESTIN LUKU
L=LÄHETÄ VIESTI, P=PERUUTA TAI MUUTA LÄHETETTY VIESTI
>U

SYÖTÄ LUETTAVAN VIESTIN SAAPUMISNUMERO (RETURN=231):
>5
-- SAAPUNUT VIESTI: LÄHETTÄJÄ-LÄH.N:O D302-117, 1985-10-07 12:14 --

Hei Maija !

Tässä on meidän viimeisin osanottajalista kurssillesi. Mukana on yksi

14.11.1985

6 (7)

ylimääräinen osallistuja. Ilmoita onko hänelle tilaa.

Tapio Mäkelä	Keijo Holopainen	Pirjo Tammilehto
Taisto Vilen	Seija Kuusisto	Satu Vuori
Kari Ketola (ylim. osallistuja)		

Nähdään torstaina
Pasi

-- VIESTIN D302-117 LOPPU, D331 LUKI 1985-10-07 14:21 --
T=TUHOA JUURI LUETTU VIENTI, RETURN=SAILYTA
>I 5

PELKKÄ RETURN=PALUU, 1=KÄYTTÖOHJEITA, 2=KÄYTTÄJIEN LUETTELO
U=UUDEN VIESTIN LUKU, V=VANHAN VIESTIN LUKU
L=LÄHETÄ VIENTI, P=PERUUTA TAI MUUTA LÄHETETTY VIENTI
>L 5

SYÖTÄ VASTAANOTTAJAN KÄYTTÄJÄTUNNUS (RETURN=D302)
>5
++ LÄHTEVÄ VIENTI D331-130, VASTAANOTTAJA D302 ++(^C=VIESTIN LOPETUS)

Heippa Pasi !

Viestisi n:o 117
Kari Ketola sopii hyvin mukaan. Tilaa on vieläkin kahdelle.
Muistathan tuoda lainaamasi kalvosarjan.

terv. Maija

^C
++ VIESTIN 130 LOPPU, D331 LÄHETTI 1985-10-07 14.22 ++

PELKKÄ RETURN=PALUU, 1=KÄYTTÖOHJEITA, 2=KÄYTTÄJIEN LUETTELO
U=UUDEN VIESTIN LUKU, V=VANHAN VIESTIN LUKU
L=LÄHETÄ VIENTI, P=PERUUTA TAI MUUTA LÄHETETTY VIENTI
>U 5

SYÖTÄ LUETTAVAN VIESTIN SAAPUMISNUMERO (RETURN=232):
>5
-- SAAPUNUT VIENTI: LÄHETTÄJÄ-LÄH.N:O D335-225, 1985-10-07 13:17 --

Maija Koskinen

Kyselit ilmoitustaululla helppa laitetta muuttamaan RS232-
liitäntä Centronics liitännäksi. Meillä on sellainen käytössä
mikron ja kirjoittimen välissä. Voit kysyä siitä puh. numerosta
(931) 148899.

terv. Pertti Paloheimo

-- VIESTIN D335-225 LOPPU, D331 LUKI 1985-10-07 14:23 --
T=TUHOA JUURI LUETTU VIENTI, RETURN=SAILYTA
>5

PELKKÄ RETURN=PALUU, 1=KÄYTTÖOHJEITA, 2=KÄYTTÄJIEN LUETTELO

U=UUDEN VIESTIN LUKU, V=VANHAN VIESTIN LUKU
L=LÄHETÄ VIENTI, P=PERUUTA TAI MUUTA LÄHETETTY VIENTI
>U 5

SYÖTÄ LUETTAVAN VIESTIN SAAPUMISNUMERO (RETURN=233):
-- SAAPUNUT VIENTI: LÄHETTÄJÄ-LÄH.N:O D360-118, 1985-10-07 14:02 --

Hei Maija !
Löysin ilmoittamasi virheen TALOUS2.BAS ohjelmastani. Nyt sen
korjattu versio on CCRLINKin ohjelmakirjastossa, ja tieto
korjauksesta on ilmoitustaululla.

Kiitos vinkistä
terv. Maarit

-- VIESTIN D360-118 LOPPU, D331 LUKI 1985-10-07 14:22 --
T=TUHOA JUURI LUETTU VIENTI, RETURN=SAILYTA
>I 5

14.11.1985

7 (7)

PELKKÄ RETURN=PALUU, 1=KÄYTTÖOHJEITA, 2=KÄYTTÄJIEN LUETTELO
U=UUDEN VIESTIN LUKU, V=VANHAN VIESTIN LUKU
L=LÄHETÄ VIESTI, P=PERUUTA TAI MUUTA LÄHETETTY VIESTI
>5

VALITSE TOIMINTO:

PELKKÄ RETURN = LOPETUS
1 = KÄYTTÖOHJEITA
2 = KÄYTTÄJIEN LUETTELO JA TUNNUKSET
3 = ILMOITUSTAULU, LUKU JA KIRJOITUS
4 = POSTIN LUKU JA KIRJOITUS
5 = OHJELMAKIRJASTO, LUKU JA KIRJOITUS
6 = PARAMETRIEN ASETUS JA LUKU
>5

RETURN LOPETTAA YHTEYDEN, UUSI KÄYTTÄTUNNUS AVAA UUELLEEN
>5
BYE BYE

AUTOMAAATIO-, ELEKTRONIIKKA- JA TIETOKONETEKNIIKAN LAITTEISTOT

Minirobotti HX-3000

MINIROBOTTI soveltuu teollisuusrobotin ohjauksen simulointiin ja robotiikan opiskeluun. Minirobotissa on oma mikroprosessori (Z80). Tällöin mikro lähettää RS232 linjaa pitkin vain ohjaustiedot, ja robotin oma prosessori hoitaa askelmoottorien ym. toimintojen ohjauksen. Yhdessä mikron oman prosessorin kanssa saadaan näin huomattava laskentateho monimutkaiseenkin ohjaukseen. Robotissa on 7 moottoria ja sen rakenne on täysmetallinen. Se soveltuu esim seuraavanlaiseen opetukseen.

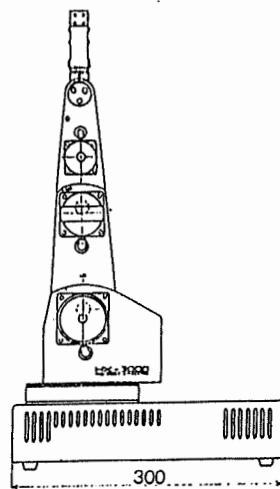
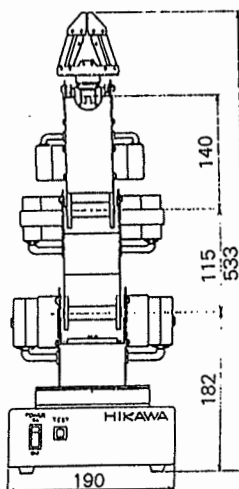
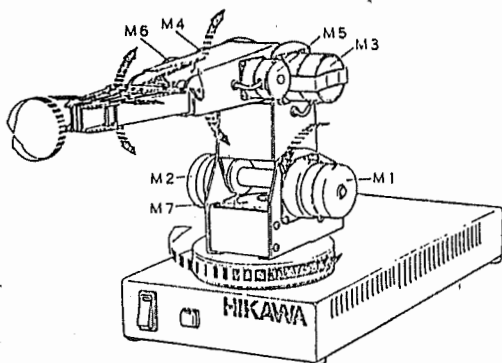
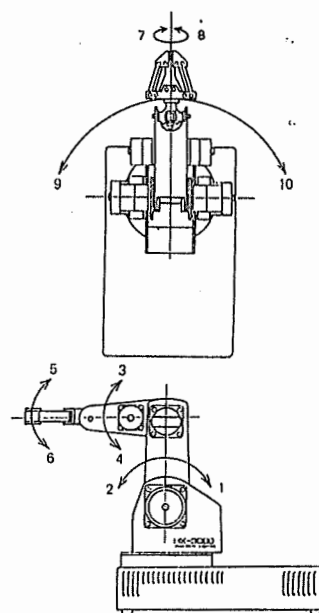
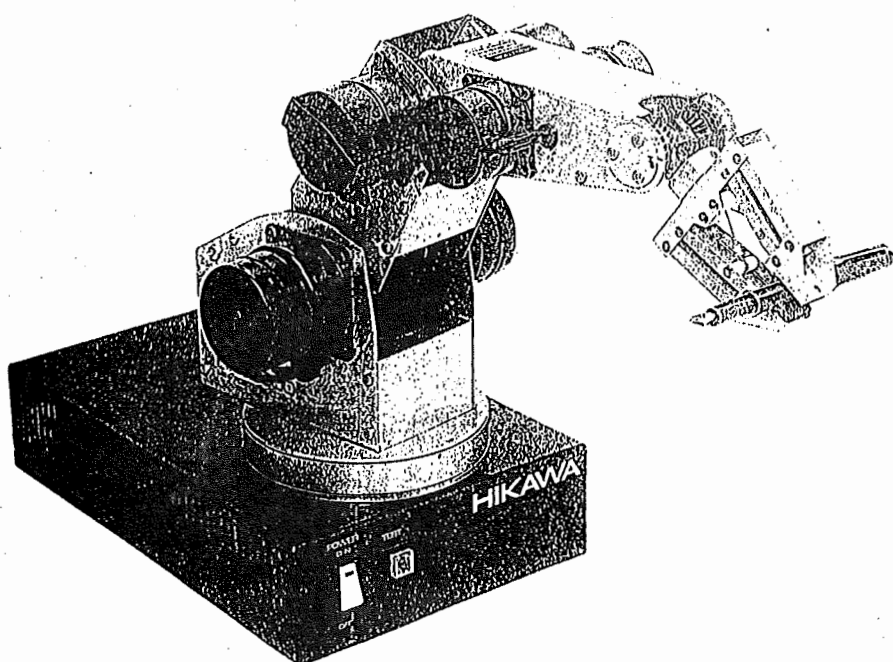
- mekaaninen rakenne ja liikkeiden toteutus
- liittyminen tietokoneeseen
- liikkeiden ohjaus ja ohjelmointi
- erillisten antureiden ja aistimien avulla robotille voidaan lisäksi antaa esim. rajoitettu näkökyky.
- Myös edistyneempiä korkean tason ohjauspiirteitä voidaan toteuttaa ohjelmiston avulla. Näitä ovat esim lineaarinen interpolaatio ja ympyräliikkeiden toteutus. Tällöin minirobotti saadaan toteuttamaan teollisuusroboteille ominaisia toimintoja.

Robotin ohjelmointi

ROBOT1.BAS ohjelmiston avulla robottia voidaan ohjata manuaalisesti ja se voidaan ohjelmoida tekemään haluttu liikesarja. Kaikki liikkeet ja pysähdykset (tauot) voidaan ohjelmoida minimi askeleen tarkkuudella, samalla näytössä nähdään jokaisen kuuden eri nivelen absoluuttinen asento. Ohjauskomennot voidaan myös tallettaa tietolevylle. Ohjelmasta toimitetaan BASIC -kielinen ohjelma joka on avoin omille muutoksille ja omille laajennuksille. Sama ohjelma toimitetaan myös käännettynä versiona (ROBOT1.COM).

ROBOT2.BAS on COMBASICiä käyttävä kehittyneempi ohjelmisto joka ROBOT1.BAS ominaisuuksien lisäksi mahdollistaa useamman robotin liittämisen mikrotietokoneeseen. Samanaikaisesti robotin kanssa voidaan lisäksi käyttää myös esim. robotin optista "silmää", puhesyntetisaattoria, mittaus- ja säätöyksikköä tai siihen liitettyä puheentunnistinta. Tällöin mahdollisuudet laajentuvat huomattavasti mahdollistaen esim. puheohjatun robotin, joka pystyy mittauksiin ja säätöihin.

Optisen "silmän" avulla robotti pystyy esim. löytämään pöydältä merkityt esineet ja poimimaan ne ylös. Grafiikan avulla voidaan myös piirtää kuvaputkelle silmän havainnoima kuvan ympäristöstä. Erilaiset "älykkäät" robottisovellukset ovat myös mahdollisia.



(m/m)

AUTOMAATIO-, ELEKTRONIIKKA- JA TIETOKONETEKNIIKAN LAITTEISTOT

Ohjelmoitava Mittaus- ja säätöyksikkö CCR30

Mikron sarjaliitännään kytkettävään mittaus- ja säätöyksikköön voidaan liittää erilaisia antureita ja mittalaitteita. Ulostulot mahdollistavat ulkopuolisten laitteiden ohjauksen ja säädön. Laitteen tarkkuus riittää myös moneen tieteelliseen tutkimus- ja laboratoriokäyttöön (12 bitin erotuskyky A/D ja D/A muuntimilla).

Laitteen runko on korttien liittämisen mahdollistava Euroop-
pa1-kokoinen kehikko. Tulossa uusia kortteja.

Ohjelma voidaan ladata sarjaliitännän kautta CCR30:n muistiin.

Laitteen saatavana useita erilaisia kortteja, esim.

- . 4 analogia ulostuloa (esim. laitteiden ohjaamiseen ja säätöön). 0-5V, 0-10V, +5V tai +-10V tasot. Erikseen saatavana tehoulostuloliitännä.
- . 16 analogia mittausta (esim. antureiden lukemiseen ja jännittiden mittaamiseen). 0-1, 0-5, 0-10, +-1, +-5 tai +-10V. Saatavana myös optinen eristinkortti.
- . 8 digitaalista ulostuloa (esim. releiden tai lamppujen ohjaamiseen). Saatavana optoeristettynä, sekä teho ja releliitännällä.
- . 8 digitaalista sisääntuloa (esim. kytkimien tai on/off-antureiden lukemiseen). Saatavana myös optoeristettynä.
- . Virtalähdekortti ulkopuolisin jännitesyöttöin. pystyy syöttämään esim. koekytkentäkortteja seuraavasti

+5 V, 1 A max.

+15 V, -15 V, 0,2 A max.

- Laitteeseen on saatavana lukuisia antureita ja mittalaitteita eri fysikaalisten ja kemiallisten ilmiöiden, kuten esimerkiksi lämmön, valon, kosteuden, paineen, kiihtyvyyden ja pH:n mittaamiseen.

- Laitteeseen voidaan myös liittää elektroniikan koekytkentäkortti, jolla voidaan tehdä erilaisia elektroniikan ja tietokonetekniikan laboraatioita. Koekytkentäkortin mukana seuraa joukko elektroniikan komponentteja esimerkikykenttöineen. Nämä sisältävät analogia-, digitaali- ja tietokonetekniikan peruskytkentöjä.

- Esimerkkeinä olevia sovelluksia voidaan käyttää myös hyö-

tykäyttöön. Tätä varten on saatavissa "wire-wrap" menetelmään perustuva työkalusarja sekä sovellusten komponentit erikseen pakattuina. Näillä voidaan tehdä pysyviä laitteita esim. teknisissä töissä.

- Optoakustinen yksikkö (valo- ja ääni-ilmiöiden tutkimiseen)

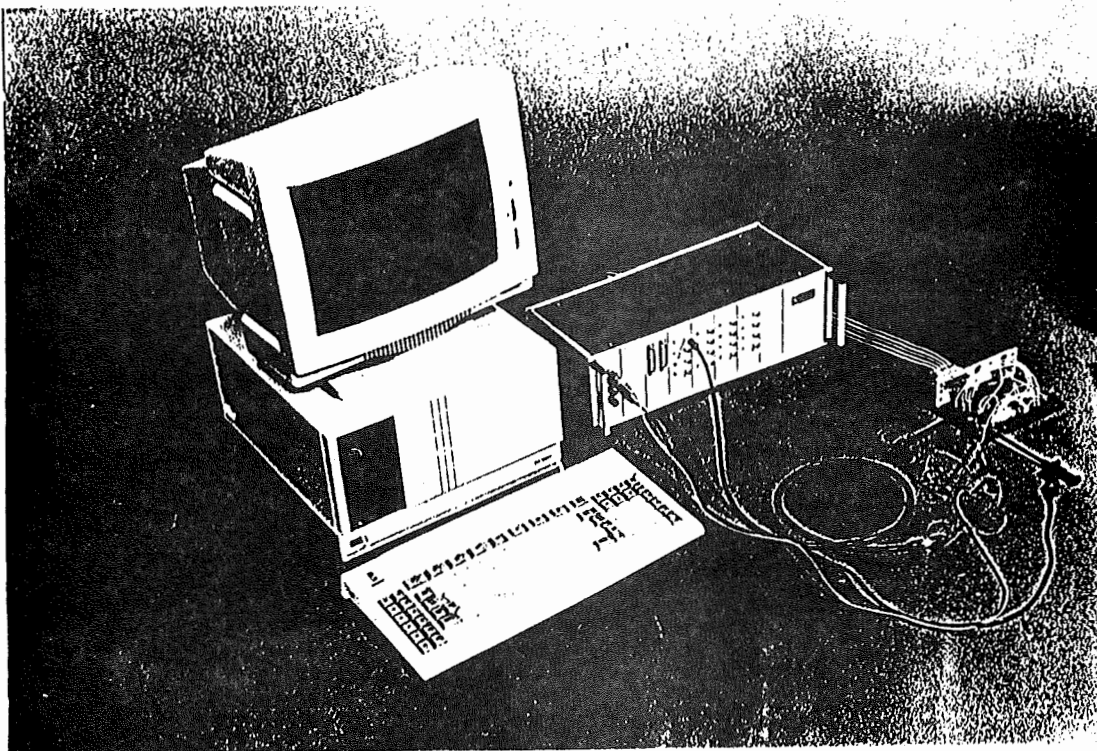
- . kierroslukujen, nopeuksien, kappaleiden lkm., doppler -ilmiön, kaiun yms. tutkimiseen

Puhesyntetisaattori / liitântäkortti

- . rajoittamattoman sanavaraston puhetulostukseen
- . toimii myös itsenäisenä RS232 liitântään kytkettävänä yksikkönä

Puheentunnistin / liitântäkortti

- . tunnistaa 64 eri sanaa jotka on ensin syötetty laitteelle.
- . toimii myös itsenäisenä RS232 liitântään kytkettävänä yksikkönä

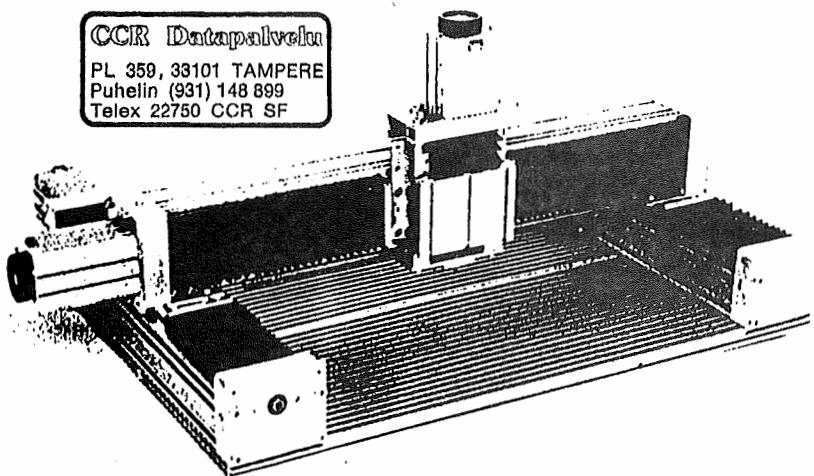




„isel“-x/y/z-Anlage, Verfahrweg 300 x 400 mm, Hub 60 mm mit drei Schrittmotoren und drei Gewindetrieben

- Präzisions-x/y-Koordinatentisch mit „isel“-Linearführungen
- Verfahrweg in x-Richtung 300 mm und in y-Richtung 400 mm
- Alu-T-Nuten-Profil mit Aufspannfläche 500 x 550 mm
- Präzisions-z-Achse, Hub 60 mm, mit Linear-Vorschubeinheit
- 2 Schrittmotoren, Schrittwinkel 1,8°, Haltemoment 110 N-cm
- 1 Schrittmotor, Schrittwinkel 1,8°, Haltemoment 55 N-cm
- 2 Gew.triebe $\varnothing 16 \times 5/16 \times 4$, 1 Gew.trieb $\varnothing 8 \times 2/10 \times 1,5$ mm
- 3 End- bzw. Referenzschalter (Öffner), Genauigk. $< 1/100$ mm

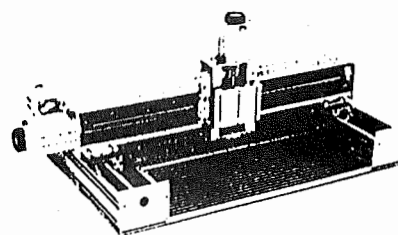
CCR Datapalvelu
PL 359, 33101 TAMPERE
Puhelin (931) 148 899
Telex 22750 CCR SF



Die obige Abbildung zeigt eine x/y/z-Anlage mit drei Schrittmotoren und Faltenbalg-abdeckungen.

Die obige Abbildung zeigt eine x/y/z-Anlage mit 3 Schrittmotoren und 3 Gewindetrieben. Die „isel“-x/y/z-Anlage besteht aus einem Präzisions-Koordinatentisch mit „isel“-Linearführungen (Doppelspurführungen) in x/y-Richtung nebst Präzisions-z-Achse. Der Verfahrweg in x-Richtung beträgt 300 mm und in y-Richtung 400 mm. Die Anlage besteht hierbei aus einem Alu-T-Nuten-Tisch, 500 x 750 mm, als Grundplatte mit einer Aufspannfläche von 500 x 550 mm, zwei Linear-Wellenprofilen, Länge 550 mm, mit Doppelspurführungen für die x-Achse, einem Linear-Wellenprofil, Länge 750 mm, mit Doppelspurführung für die y-Achse. Die Doppelspurführungen sind mit drei Linear-Lagerprofilen, Länge 160 mm, mit jeweils vier Linear-Kugellagern ausgerüstet. Zwei Doppelspurführungen haben Gewindetribe (Kugelgewindetribe $\varnothing 16 \times 5$ mm oder Trapezgewindetribe $\varnothing 16 \times 4$ mm), die beidseitig in Flanschlagern gelagert sind. Für die Positionierung sind an den Gewindetrieben Schrittmotoren (Schrittwinkel 1,8 Grad, Haltemoment 110 N-cm) befestigt. Die Schrittmotoren sind mit einer Alu-Abdeckung mit 9poligem Sub-D-Stecker für die Steuerleitung sowie einem Handrad versehen. An dem Lagerprofil der y-Achse ist eine Präzisions-z-Achse, Hub 60 mm, aus einer Linear-Vorschubeinheit mit Gewindetrieb (Kugelgewindetrieb $\varnothing 8 \times 2$ mm oder Trapezgewindetrieb $\varnothing 10 \times 1,5$ mm) und Schrittmotor (Schrittwinkel 1,8 Grad, Haltemoment 55 N-cm) befestigt. Die z-Achse hat eine T-Nuten-Aufspannplatte, 125 x 90 x 14 mm, zum Befestigen der entsprechenden Werkzeuge und Maschinen (LötKolben, Bohr- und Fräsmaschinen usw.).

Um die x/y/z-Anlage exakt und reproduzierbar zu betreiben, sind in allen 3 Achsen Öffner mit mechanischem Anschlag als Referenzschalter (Endschalter) und Nullposition mit einer Genauigkeit von $< 1/100$ mm.



Art.-Nr. 2217

„isel“-x/y/z-Anlage

3 Schrittmotoren u. 3 Trapezgew.triebe

Art.-Nr. 2219

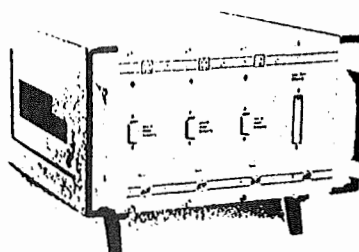
„isel“-x/y/z-Anlage

3 Schrittmotoren u. 3 Kugelgew.triebe

Sonderausführungen auf Anfrage

Art.-Nr. 1355

Faltenbalgabdeckung für x/y/z-Anlage



Art.-Nr. 3330

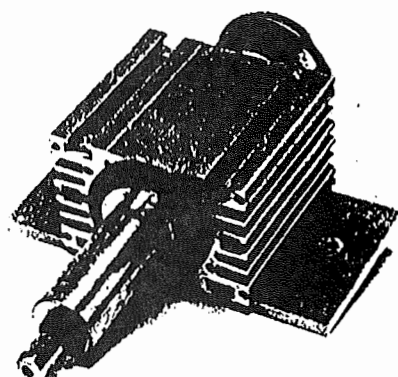
„isel“-3-Achsen-Schrittmotorsteuerung

Art.-Nr. 2790

Steuerleitung zum Computer

Art.-Nr. 2780

Steuerleitung zum Schrittmotor



Art.-Nr. 2203

„isel“-Bohr- u. Fräsmaschine 24 V/2 A
stufenlos regelbar, max. 20000 U/min

Art.-Nr. 2207

„isel“-Bohr- u. Fräsmaschine 24 V/4 A
stufenlos regelbar, max. 15000 U/min

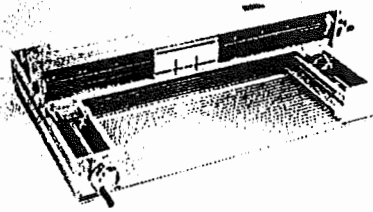
Art.-Nr. 3126

„isel“-Stromversorgung 100 VA
Regelbereich 15-30 V, max. 4 A

Alle Preise plus Mehrwertsteuer

**CCR Datapalvelin**

PL 359, 33101 TAMPERE
Puhelin (931) 148 899
Telex 22750 CCR SF

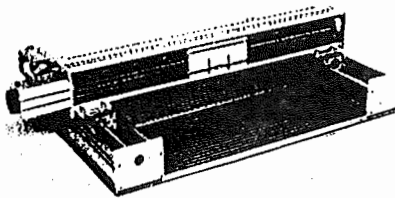


Art.-Nr. 2233

„Isel“-x/y-Anlage
m. Trapezgewindetrieben u. Handrädern

Art.-Nr. 2232

„Isel“-x/y-Anlage
m. Kugelgewindetrieben u. Handrädern



Art.-Nr. 2239

„Isel“-x/y-Anlage
Trapezgew.riebe u. Schrittmot. 3455

Art.-Nr. 2231

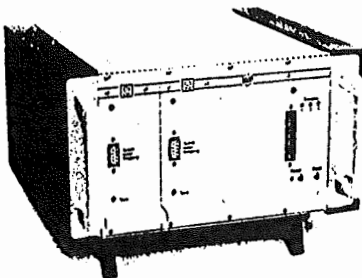
„Isel“-x/y-Anlage
Kugelgew.riebe u. Schrittmot. 3455

Art.-Nr. 1365

Faltenbalgabdeckung für x/y-Anlage

Art.-Nr. 1174

Präz. Aufspannpl. f. Doppel-Eurokarten
z-Achse siehe isel-Vorschubeinheit



Art.-Nr. 3320

„Isel“-2-Achsen-Schrittmotorsteuerung

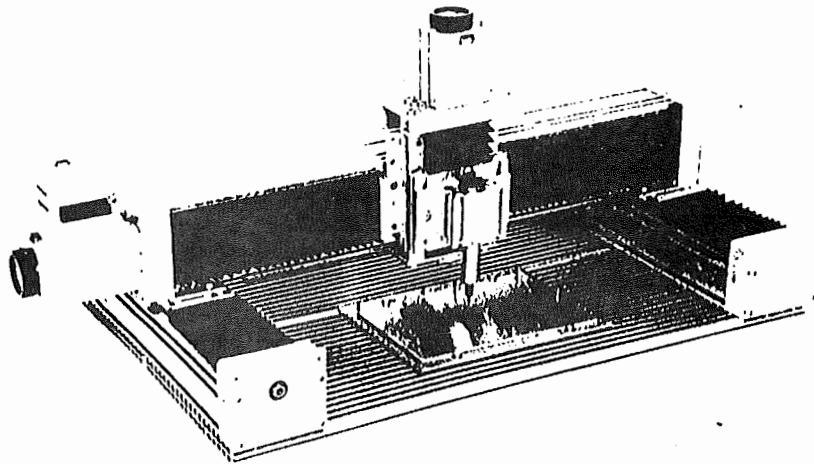
Art.-Nr. 2780

Steuerleitung zum Schrittmotor

Alle Preise plus Mehrwertsteuer

Die „isel“-x/y/z-Anlage wurde speziell zur Bearbeitung von Leiterplatten (Europakarten), Alublechen und sonstigen Platten entwickelt. Hiermit können z. B. Leiterplatten schnell, sauber und präzise gebohrt, gefräst, bestückt und gelötet werden sowie Alubleche graviert und gefräst werden. Die Anlage ist in verschiedenen Ausführungen und mit verschiedenen z-Achsen mit Kugelgewindetrieben oder Trapezgewindetrieben mit Handrädern oder Motoren lieferbar. Sondergrößen und Sonderausführungen auf Anfrage.

An Stelle der hier angebotenen Bohr- und Fräsmaschinen bis max. 20000 U/min können für erhöhte Anforderungen auch Druckluftspindeln oder Hochfrequenzspindeln bis max. 100000 U/min an der z-Achse befestigt werden.



Die obige Abbildung zeigt eine x/y-Anlage mit aufgespannten Doppel-Eurokarten max. 3 Doppel-Eurokarten übereinander und daran als z-Achse eine Vorschubeinheit mit Schrittmotor nebst Bohr- und Fräsmaschine, komplett mit Faltenbalgabdeckungen.

Die „isel“-x/y/z-Anlagen mit Schrittmotoren und Kugelgewindetrieben sind positionierbar in x/y/z-Richtung und einer Genauigkeit von 70 µm in x- und y-Richtung und einer Genauigkeit von 20 µm in z-Richtung, bei einer Wiederholgenauigkeit von 10 µm.

Hierzu kommt die exakte und reproduzierbare Positionierung über Referenzschalter (Öffner) mit mechanischem Anschlag bei einer Genauigkeit von 1/100 mm. Dadurch ist es möglich, jeden Programmablauf genau zu wiederholen.

Die „isel“-x/y/z-Anlage ist das Produkt einer ausgereiften Entwicklung. Hierbei garantiert die stabile Aluminiumkonstruktion nebst Stahlwellen- und Linear-Kugellagerführung eine spielfreie Präzisionsführung in x/y/z-Richtung. Die Anlage ist in dieser Ausführung einmalig und hinsichtlich Preis und Leistung unübertroffen.

Das „isel“-Linear-System ist gesetzlich geschützt (DBGM-Pat.-Anm.).

CCR:N MUSIIKKITIE TOKONESOVELLUKSET

CCR:n kehittämän järjestelmän avulla mikroja voidaan käyttää tietokoneavusteiseen musiikin opetukseen. Liittämällä mikeroon musiikkiadapteri, se saadaan soittamaan moniäänistä musiikkia. TAIKAHUILU - ohjelmisto mahdollistaa sen, että ilman vuosien musiikki-instrumentin opiskelua oppilas voi omatoimisesti säveltää ja luoda musiikkia. Laitteiston avulla musiikkia voidaan säveltää esim. ääni kerrallaan mikron muistiin normaalin nuottikirjoituksen tavoin. Nuottikirjoitus voidaan myös tulostaa kirjoittimelle graafisessa muodossa, tai tallettaa tietolevylle myöhempää käyttöä varten.

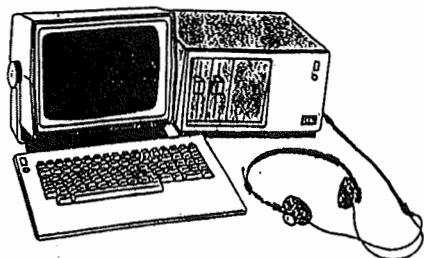
CCR:n musiikkisovellukset on alunperin kehitetty MikroMikko 1 ja MikroMikko 2 tietokoneille. Kuitenkin adapterit toimivat myös missä tahansa muussa tietokoneessa jossa on RS232-liitäntä (MikroMikon sisäänrakennettavaa adapteria lukuunottamatta). Ohjelmisto on myös siirrettävissä käytännössä mille tahansa muulle tietokoneelle.

Mikromikon sisäänrakennettu musiikkiadapteri

Adapterin monipuolistaa mykän Mikromikko moniääniseksi soitto-laitteeksi. Adapteri ja siihen liittyvä kaiutin sijoitetaan MikroMikon kotelon sisään siten että pohjalevyn vasemmalle puolelle tulee äänenvoimakkuuden säätönuppi sekä ulkoisen kaiuttimen (tai kuulokkeiden) liitäntä. Adapteri ei häiritse laitteen muuta käyttöä. Mukana seuraa ohjekirja ja ohjelmistolevyke. Adapterin äänialue on (kaikilla kolmella äänellä) yli 9 oktaavia, 14-28000 Hz. Perusohjelma on tehty BASICillä joten siihen voidaan itse kehittää lisäominaisuuksia. Kuvaus adapterista ja ohjelmasta liitteessä 1.

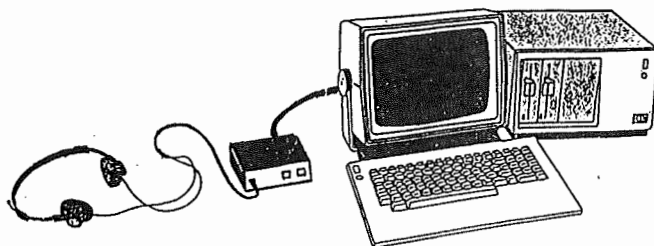
Mukana on myös taajuusgeneraattoriohjelma jonka avulla voidaan tuottaa eri taajuuksia 28 - 28000 Hz. Se sopii esim. kuuloalueen testaamiseen.

Adapteria voidaan käyttää myös antamaan monipuolisia ääniefektejä muissa ohjelmissa.



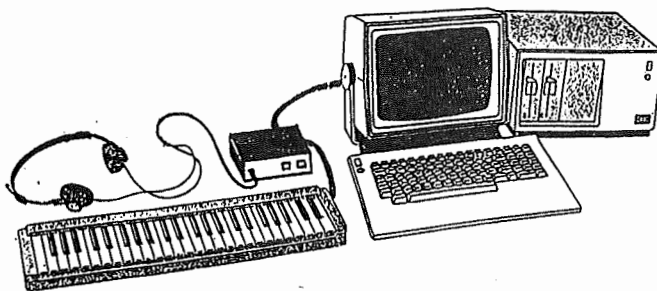
Ulkoinen musiikkiadapteri

Sarjaliitântäkanavaan liittyvä ulkoisen musiikkiadapterin avulla mikrotietokone voi soittaa musiikkia kolmiäänisenä. Tällöin mikrotietokone lähettää linjalle nuottien arvoja vastaavat tiedot. Musiikkiadapteri tuottaa arvoja vastaavat taajuudet ja kestot. Laitteessa on oma kaiutin ja äänenvoimakkuuden säätö. Kytkemällä kuulokkeet laitteessa olevaan liittimeen sisäinen kaiutin kytkeytyy pois jolloin harjoittelu ei häiritse muita oppilaita. Toiminnaltaan laite vastaa pääosin MikroMikon sisäistä musiikkiadapteria. Laite voidaan kuitenkin liittää mihin tahansa sarjaliitântää käyttävään tietokoneeseen (muuntimella myös Centronics liitântään).



Ulkaisen musiikkiadapterin laajennusosa

Laajennusosa, jonka avulla erillinen pianokoskettimisto saadaan liitettyä adapteriin, on saatavana optiona. Tämä laajennus mahdollistaa polyfonisen (8 eri ääntä voi soida samanaikaisesti) musiikin tuottamisen. Lisäksi laitteella voidaan tuottaa eri soittimien ääniä. Koskettimiston leveys on 4 oktaavia (49 kosketinta) ja sen koskettimet ovat normaalien pianokoskettimien kokoisia.



Laitteistoa voidaan lisäksi käyttää itsenäisenä musiikki-instrumenttina ilman mikrotietokonetta. Mikrotietokone kytkeytyy laitteeseen liittimellä joka saadan nopeasti, ilman työkaluja, irroitettua ja liitettyä ilman virhemahdollisuutta.



Creative Computer Research CCR Oy Ltd

OSOITE-ADDRESS
PL 359 (P.O. BOX 359)
SF-33101 TAMPERE
FINLAND

PUHELIN-TEL.
(931) 148 899
INT. 358 31 148 899

TELEX
22750 CCR SF

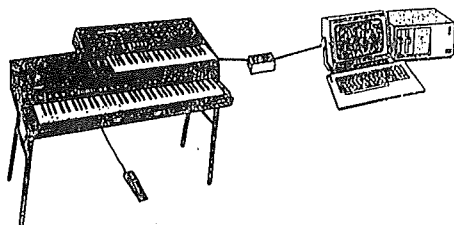
PANKIT-BANKS
SYP 209418-67655
KOP 114730-26076
TAP 452110-17093

LVV N:O
444463-59

MIDI - liitântäyksikkö

MIDI - liitântä (Musical Instrument Digital Interface) on elektronisten musiikki-instrumenttien liitântästandardi. Sen avulla esim. eri kosketinsoittimet voidaan yhdistää toisiinsa, jolloin yhdestä koskettimistosta voidaan ohjata useita musiikki-instrumentteja ja -syntetisaattoreita. Sitä voidaan verrata RS232 -liitântään mikrotietokoneiden yhteydessä. Suuri, jatkuvasti kasvava osa elektronisista kosketinsoittimista on varustettu MIDI - liitännällä.

MIDI - liitântäyksikön avulla soittimet voidaan yhdistää tietokoneeseen. Tällöin voidaan kehittää tehokas kombinaatio mikrotietokoneesta ja musiikki-instrumentista. Mikron muisti- ja grafiikkaominaisuudet voidaan hyödyntää sävellyksessä, ja sävelletty kappale voidaan välittömästi soittaa korkealaatuisesti yhdellä tai useammalla musiikki-instrumentilla ja syntetisaattorilla. Musiikki voidaan myös taltioida mikron muistiin tai sen tietolevylle.



Taikahuilu-ohjelmisto

Taikahuilu on musiikin opetukseen ja säveltämiseen sopiva kehittynyt ohjelmistopaketti jossa mikron grafiikkanäyttöä käytetään nuottikirjoituksen luomiseen. Musiikin sävelly tapahtuu näytölle tulostuvalle nuottiviivastolle normaalin nuottikirjoituksen merkein.

Sävelly voi olla moniääninen. Maksimi yhtä aikaa soivien äänien lukumäärä riippuu käytetystä musiikkiadapterista (MikroMikon sisäisellä adapterilla 3, ulkoisella 8).

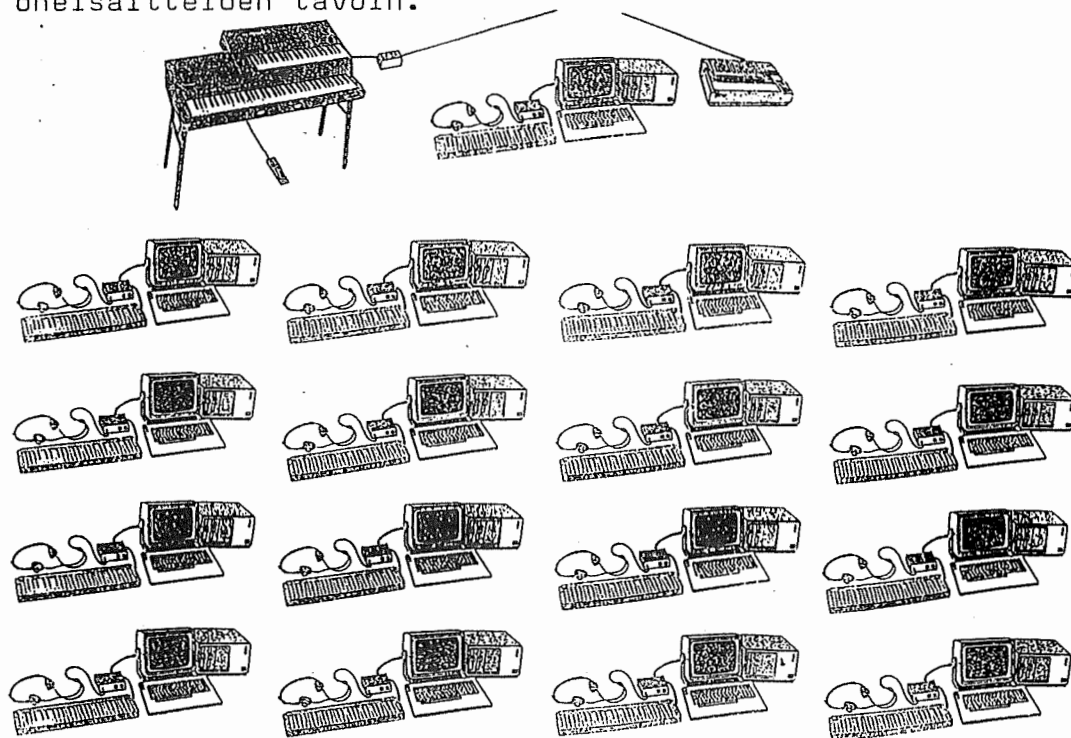
Taikahuilun avulla luotua nuottikirjoitusta voidaan vapaasti korjailla kohta kohdalta. Nopea vaihtoehtojen kokeilu ja muutetun kappaleen välitön kuuntelu mahdollistavat musiikin tuottamisen myös pianon kosketintekniikkaa hallitsemattomille oppilaille.

Koko kappaleen nuottikirjoitus voidaan muutamalla komennolla transponoida mihin sävellajiin tahansa. Lopputulos voidaan tulostaa grafiikkakirjoittimen avulla paperille.

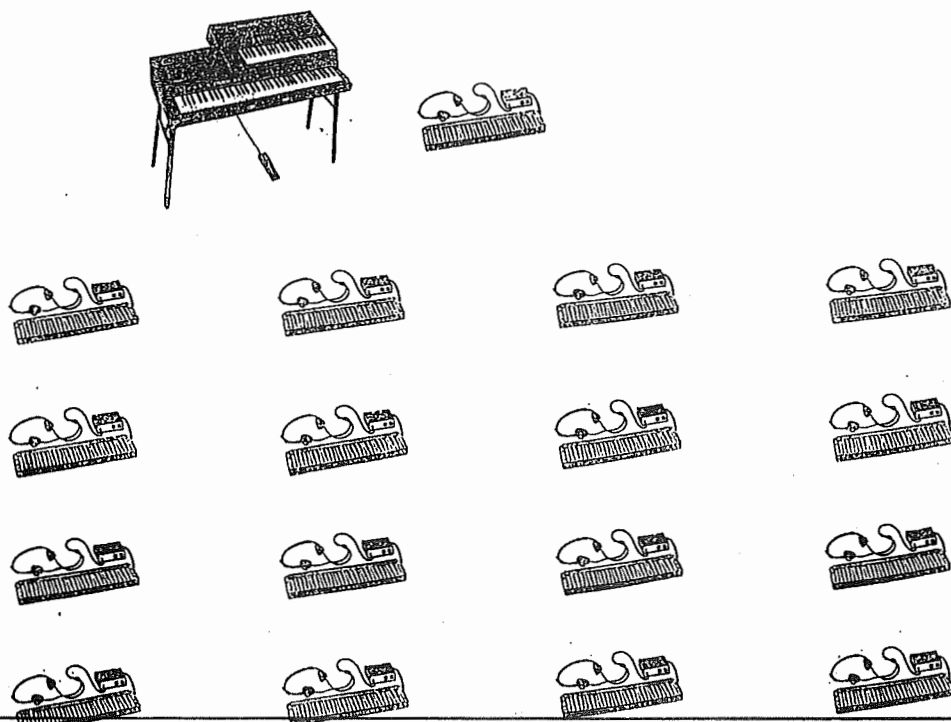
Ohjelmisto tullaan kehittämään yhteensopivaksi sekä Mikromikon sisäiseen ja ulkoiseen musiikkiadapteriin, että MIDI - liitântää käyttäviin musiikki-instrumentteihin.

Musiikkitietokoneluokka

Järjestelmässä oleva kirjoitin (tai kirjoittimet) voidaan liittää tietokoneisiin esim. Xbox ohjelaitteiden jakojärjestelmän kautta. Tällöin kaikilla oppilailla on mahdollisuus tulostaa TAIKAHUILULLA säveltämänsä kappaleiden nuottikirjoitus kirjoittimelle. MIDI - liitäntäyksikkö voi myös olla liitetty ohjelaitteiden jakojärjestelmään muiden ohjelaitteiden tavoin.



Laitteiston käyttö itsenäisinä musiikki-instrumentteina



Creative Computer Research CCR Oy Ltd

OSOITE-ADDRESS
PL 359 (P.O. BOX 359)
SF-33101 TAMPERE
FINLAND

PUHELIN-TEL.
(931) 148 899
INT. 358 31 148 899

TELEX
22750 CCR SF

PANKIT-BANKS
SYP 209418-67655
KOP 114730-26076
TAP 452110-17093

LVV N:O
444463-59

ENNAKKOTIEDOTE

CCR Datapalvelu tuo lähiaikoina markkinoille kouluihin tarkoitettun monitoimiyksikön. Sen kehittämisessä on otettu huomioon uusien opetussuunnitelmien asettamat vaatimukset tietokonelaitteistojen monikäyttöisyyden lisäämiseksi. Laitteelle on valittu kuvaava nimi:

TAIKALAATIKKO

Ominaisuuksia:

- musiikkiadapteri (vastaa CCR:n ulkoista musiikkiadapteria)
- puhesyntetisaattori (rajaton sanavarasto, lukee esim. ASCII-tiedostoja tai suoraan näppäimistöltä, ohjelmoitavissa vaikka laulamaan)
- HX-3000 minirobotin ohjausadapteri
- AD/DA - muunnin (8 bitin erottelukyky, 1 analoginen ulostulo, 2 analogista sisäänmenoa)
- 8 digitaalista sisäänmenoa ja 8 ulostuloa
- mahdollisesti puheentunnistus (64 sanaa, etukäteen ohjelmoitava)
- vastaavien erillisten laitteiden sisältämät perusohjelmat

Laitteen ennakko-ovh. on 6000,- puheentunnistuksen kanssa, 5000,- ilman sitä.

Lisätietoja: (931) 148899 Ari Sollo

13.02.1986

MICE OHJELMANKEHITYSTUKILAITTEET/EMULAATTORIT

CCR:n toimittamien MICE ohjelmankehitystukilaitteet tarjoavat useita etuja muihin menetelmiin verratuna . Se on joustava ja edullinen kokonaisuus. CCR järjestää myös koulutusta sekä laitteiston käyttöön että ohjelmointiin liittyvissä asioissa. CCR toimittaa myös muita alaan liittyviä laitteita ja ohjelmia sekä vastaa niiden huollosta ja ylläpidosta.

Normaali mikrotietokone toimii kehityslaitteena

Mikrotekin sarjaliitântään liitettävien ohjelmankehityslaitteiden avulla voidaan normaalia mikrotietokonetta käyttää kalliin erikoistuneen kehitysjärjestelmän sijasta.

Samalla peruskokoonpanolla voidaan lisäksi suorittaa eri valmistajan ja eri tyyppisten mikroprosessorien sovellusten kehitystä. Siirtyminen käyttämään muuta prosessoria tapahtuu vaihtamalla prosessorin personointikortti laitteeseen.

Kehitetty ohjelma voidaan siirtää kohdelaitteeseen

Kun ohjelma on kehitetty mikrotietokoneella, se voidaan siirtää MICEen, johon kohdelaite on kytketty. Siirto tapahtuu RS232 linjaa pitkin. Mahdollisesti testauksen aikana muutettu ohjelma voidaan myös lukea takaisin MICEstä tietolevylle.

Tehokkaat komennot ohjelman testaukseen

Testaukseen ja emulointiin käytettävät komennot ovat lähes samat riippumatta käytetystä prosessorityypistä. Tämä helpottaa siirtymistä prosessorista toiseen. Lisäksi ohjauskomennot on tulostettavissa näytölle painamalla kysymysmerkkiä. Tällöin käyttäjänopasta ei juuri tarvita.

Ohjelmaan voidaan asettaa keskeytyskohtia. Uusia käskyjä voidaan koodata k.o. prosessorin assembler komennoin. Muistin sisältöä voidaan tulostaa assembler muodossa (Disassembler). Muistia voidaan modifioida ja ohjelmaa käsitellä CP/M:n DDT.COM tai MS-DOS:n DEBUG.EXE ohjelmien käskyjen kaltaisesti.

Micen käyttö testauksessa ja huollossa

MICEA voidaan tehokkaasti käyttää myös mikroprosesorilaitteistojen testaukseen ja huoltoon. MICEn lisäksi tällöin tarvitaan joko näyttöpäätte tai mikrotietokone (esim. Nokia M1, M2, IBM PC tai Auditek). Testattavaa korttia voidaan MICEn avulla tehokkaasti tarkkailla ja toimintoja testata.

Ohjelmistot

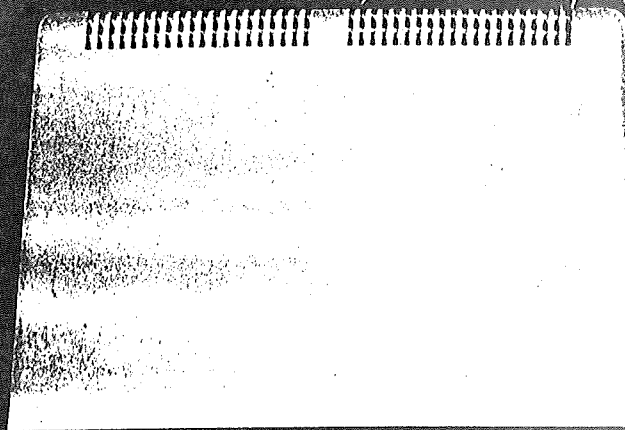
Mikrotekin laitteella voidaan kehittää sovellutuksia esim. Intelin, Motorolan, Zilogin ja RCA:n prosessoreille. Useimmille näille on myös saatavana ristikkään-täjät assembler ohjelmien kehittämistä varten MS/DOS tai CP/M ympäristössä.

Muistipiirien ohjelmointi

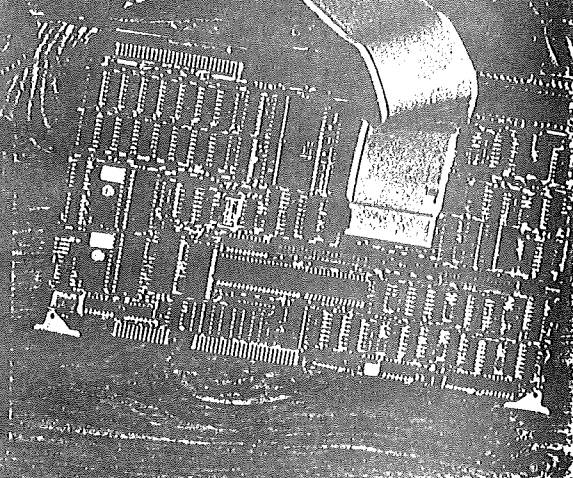
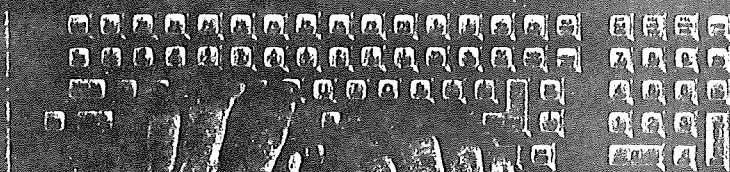
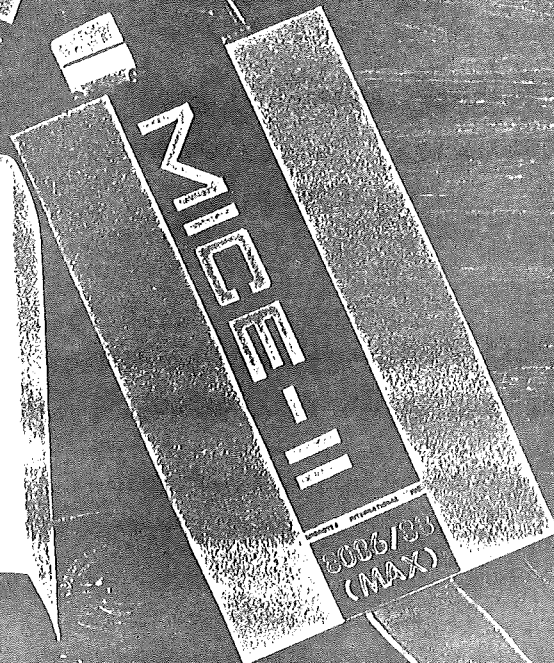
Erillisen ohjelmointilaitteen avulla voidaan testattu ohjelma siirtää muistipiiriin lopullista käyttöä varten. MICEn emulointioinaisuuksia käytettäessä ohjelmankehitykseen kuluva aika lyhenee murto-osaan siitä, mikä kuluisi, kun sama ohjelma oltaisiin kehitetty jatkuvas-ti uusia muistipiirejä ohjelmoimalla.

Mikrotek toimittajana

Microtek on Amerikkalais/Taiwanilainen yritysryhmittymä. Taiwanissa se on yksi arvostetuimmista ja kansain-välistyneimmistä hitec- yrityksistä. Laadullisesti Microtekin tuotteet ovat vaativinta tasoa, mutta hinnat silti edullisia.

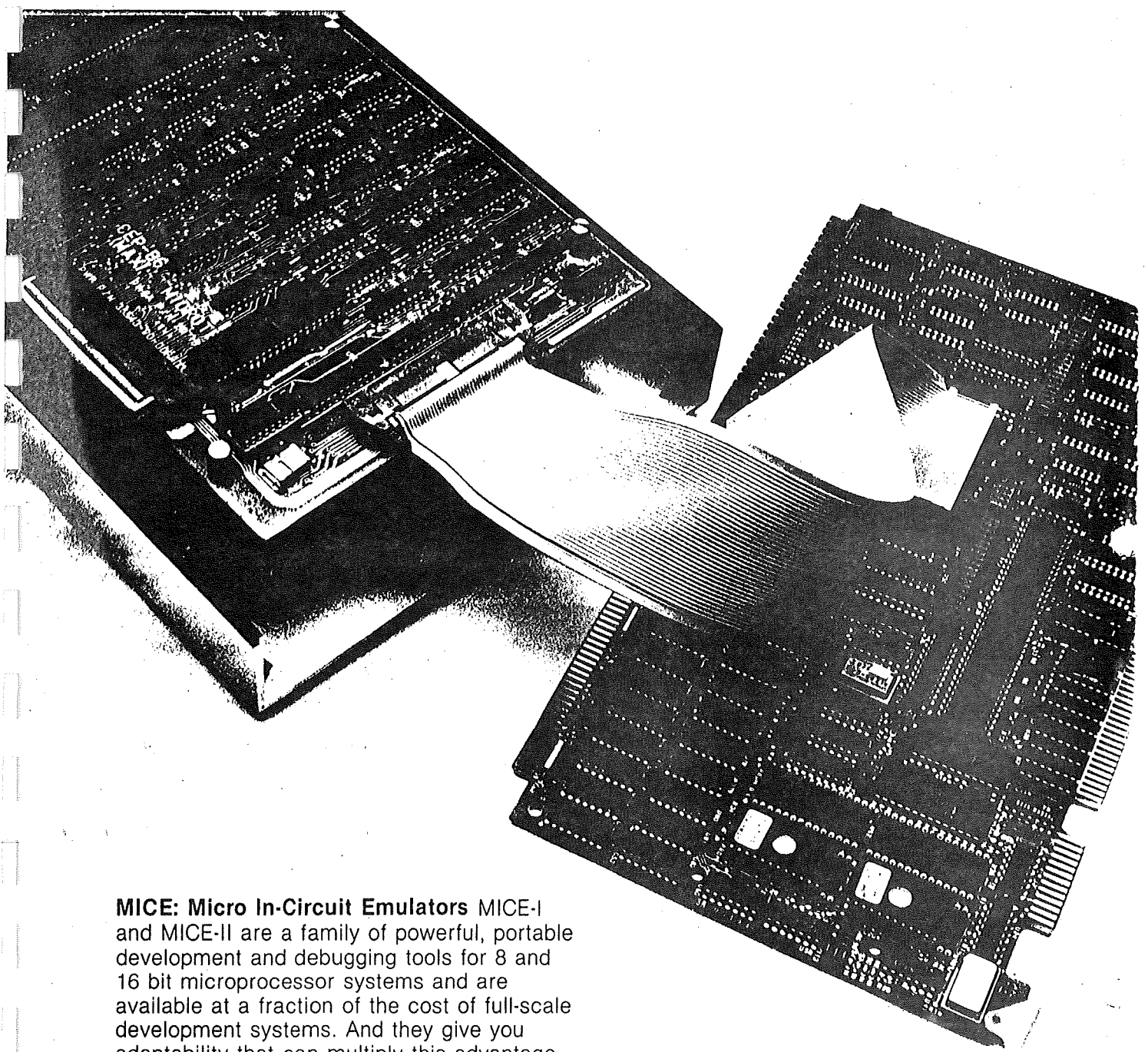


MICE
SUPPLY



MICE...
The
cost
effective
adaptable
development/
debugging tool

For
the lab,
the factory,
the field



MICE: Micro In-Circuit Emulators MICE-I and MICE-II are a family of powerful, portable development and debugging tools for 8 and 16 bit microprocessor systems and are available at a fraction of the cost of full-scale development systems. And they give you adaptability that can multiply this advantage in many ways.

- You can combine MICE emulators with your mini/micro computer to form low cost, universal full-scale development systems.
- You can combine them with your general purpose computer or full-scale development systems to form multi-workstation systems by downloading the object code into MICE and debugging off-line.
- You can use them in combination with MULTI-MICE to debug software/hardware of multiprocessor systems.
- You can give them to field service or depot maintenance as inexpensive, portable, local debugging tools, reducing machine downtime, technical personnel travel time and customer inconvenience.

- You can use MICE emulators on the production line as portable, on-the-spot debugging tools.

- You can use them to evaluate and emulate different microprocessors by changing the personality boards.

- You can use them with a CRT for stand-alone in-circuit emulation.

Powerful capabilities, cost-effective adaptability, and portable convenience are only part of the story. MICE are user-friendly, too. One universal instruction set of only 23 commands provides all of MICE's powerful debug capabilities. You don't have to learn a new command set when you change target microprocessors.

MICE-I AND MICE-II provide a range of emulation capabilities to suit your specific development and debugging needs. Both MICE-I and MICE-II share these attributes:

- Target system retains full memory and I/O space.
- Resident assembler/disassembler to allow software patching.
- Built in memory diagnostics and block memory transfer.
- RS232C interface to allow downloading and uploading of object code in Intel and Tektronix HEX formats.
- Operates at speeds up to the maximum rated frequency of the specified microprocessor.

MICE-I consists of a two board module: Master Control Processor board (MCP) and Emulation Processor board (EP). MICE-I has these features:

- (1) Interchange Emulation Processor (EP), board and EPROMs on MCP to form other MICE-I units.
- (2) 8KB standard emulation memory.

MICE-II is an enhanced member of the MICE family. It consists of a three board module: Control & Emulation Processor (CEP), Real Time Trace (RTT) and Universal Emulation Memory (UEM) and has these unique attributes:

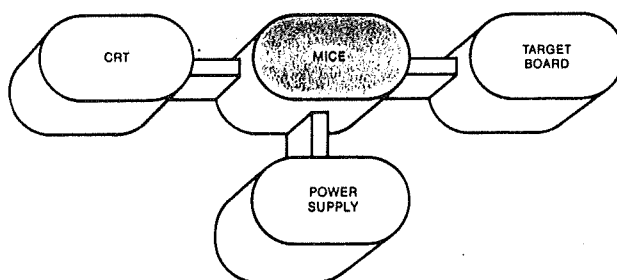
- (1) Real time emulation with no wait states.
- (2) Real time forward and backward traces up to 2048 cycles.
- (3) 7 or 8 hardware trace points for examining logic status.
- (4) Two hardware breakpoints.
- (5) Standard 32KB emulation memory expandable in 32KB increments.
- (6) Interchange CEP board to form different MICE-II emulators.

Adaptable Development and Debugging System Now you can off-load your existing computer or full-scale development systems, or turn them into multi-workstation development and debugging systems. Depending upon the nature of your host, you can have different types of configurations:

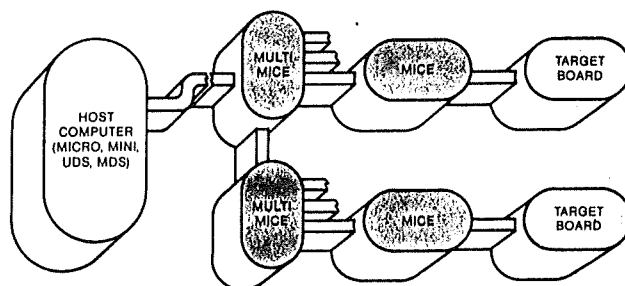
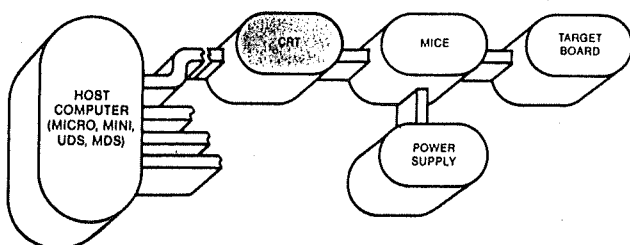
Turn an inexpensive personal computer such as an Apple II or IBM/PC into a dedicated development and debugging workstation.

Use a powerful host computer such as the PDP-11 to support multiple MICE workstations.

Optimize the use of your full-scale development system by adding down-loaded off-line debug workstations.



Stand alone Workstation This stand alone configuration can be used to perform comprehensive debugging by down-loading the object code to the MICE. The expensive host computer or full-scale development system can then be free for other purposes.



Summary of MICE-II Commands.

TYPE	COMMAND	SYNTAX	FUNCTION
Execution Control	Jump	J	Causes the μ P program to jump to a specified address.
	Go	G	Starts emulation.
	Halt	H	Supports two hardware breakpoints.
	Cycle Step	C	Steps the μ P and displays its status as of the current machine cycle.
	Instruction Step	S	Steps the μ P and displays its status as of the current instruction cycle.
	Reset	X	Resets the μ P and enables or disables various external control signals.
Trace	Forward Trace	F	Traces program information from a specified trigger point until the trace buffer is full, without interrupting emulation.
	Backward Trace	B	Traces program information up to specified memory location without interrupting emulation.
	List Trace Buffer	L	Lists Forward or Backward trace information in hex or mnemonic format.
Register Manipulation	Register Display/Modify	R	Displays the contents of μ P registers (including internal block) and allows modification.
Enable/Disable Control	Enable	E	Enables various external control signals.
	Disable	D	Disables various external control signals.
Input/Output	Input	I	Reads and displays a target port.
	Output	O	Writes to a target port.
Memory Manipulation	Memory Examine/Modify	M	Displays the content of a specified memory location and allows modification.
	Memory Display		Displays the contents of a specified range of memory locations.
	Memory Fill		Fills a specified range of memory locations with a given value.
	Memory Test/Transfer	T	Tests or transfers the contents of a memory block.
Assembler/Disassembler	Assembly	A	Allows line assembly of programs entered from a terminal.
	Disassembly	Z	Converts an existing machine code program back to assembly language mnemonics.
File Management	Download	: , / or (%) S	Downloads object code from a host computer to μ P memory (in Intel, Motorola or Tektronix hex format).
	Upload	U	Uploads object code from a μ P memory to a host computer (in Intel, Motorola or Tektronix hex format).
System	Help	?	Displays all commands and their syntax.
	Attention	!	Displays the μ P currently being emulated.

Product Specifications

PRODUCT AVAILABILITY

	MICE I	MICE II	MULTI-MICE
Physical Characteristics			
Height	7.0cm(2.76in)	8.0cm(3.2in)	10.8cm(4.3in)
Width	17.5cm(6.9in)	20.0cm(7.9in)	35.0cm(13.8in)
Depth	21.5cm(8.5in)	33.0cm(13.0in)	22.8cm(9.0in)
Weight	0.9Kg(1.9lb)	2.0Kg(4.4lb)	3.1Kg(6.7lb)
Electrical Characteristics			
Input Power	+ 5VDC @1.5A	+ 5VDC @4.0A	90—130VAC @1.0A
	+ 12VDC @0.2A	+ 12VDC @0.2A	OR
	- 12VDC @0.2A	- 12VDC @0.2A	180—260VAC @0.5A
Output Power			+ 5VDC @10A
			+ 12VDC @1.5A
			- 12VDC @1.5A
Environmental Characteristics			
Operating Temperature	0—50°C	0—50°C	0—50°C
	(32—122°F)	(32—122°F)	(32—122°F)
Storage Temperature	- 10—65°C	- 10—65°C	- 10—65°C
	(14—149°F)	(14—149°F)	(14—149°F)
Relative Humidity	20—80%	20—80%	20—80%

MICE-I
8085
6502
NSC800
Z80A/B
8048/8049/8050

MICE-II
8085
6502
NSC800
Z80A Z80B
6809/6809E
8086/8088(MAX)
8086/8088(MIN)
68000/68010
68008
80186/80188

MICE-II COMING SOON
8051, 16000/16032, Z8
80286, 655C802/16, etc.

U.S.A. & CANADA
MICROTEK LAB, Inc.
17221 South Western Avenue
Gardena, California 90247
Telephone: (213) 538-5369
Telex: 696334 BENNY GDNA

OUTSIDE U.S.A. & CANADA
MICROTEK International, Inc.
2-1 Science Road 1
Science-Based Industrial Park
Hsinchu, Taiwan, 300, R.O.C.
Telephone: (035) 772155-9
Telex: 32169 MICROTEK

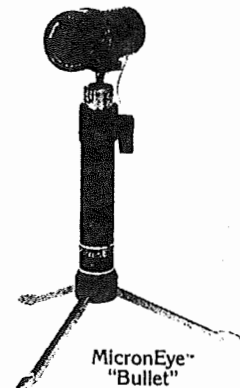
CCR Datapoint
PL 359, 33101 TAMPERE
Puhelin (931) 148 899
Telex 22750 CCR SF

MicronEye™ Digitizing System Utilizing The IS32 OpticRAM™

MICRON
TECHNOLOGY, INC.
SYSTEMS GROUP
1447 Tyrell Lane
Boise, Idaho 83706
(208) 386-3800
TWX 910-970-5973 

FEATURES

- Complete "plug in and go system"
- Nothing else to purchase such as separate video camera
- Solid state imaging – the IS32 OpticRAM™
- Utilizes +5 volt power supply from computer
- 2-15 frames per second options – included
- Grey scale options – included



INTRODUCTION

What is the MicronEye™ you ask? The MicronEye™ is a digitizing system that now allows your computer to have vision. Micron Technology, Inc., a major memory chip manufacturer headquartered in Idaho developed "chips that see." A vision system that 5 years ago would have cost \$30,000 now costs under \$400. The MicronEye™ system uses the IS32 OpticRAM™ (optical chip) for the digitizing process.

The MicronEye™ is a complete plug-and-go vision system for your computer. Camera, lens, tripod, interface card, cables, operators manual and software are all included in the package. Within a matter of minutes your computer screen can be displaying digitized images. Since the images can be stored in the computer's memory, you can program the software to analyze and manipulate the previously stored image.

APPLICATIONS AND OPERATIONAL USE

The MicronEye™ is a very useful tool to introduce you to the technical world of optics. It can be interfaced with robots, both industrial and "home" versions, to have sight and allow the robot to identify objects. Other unique and useful applications include: character recognition, signature verification for banking systems, fingerprint classification, monitoring gauges in manufacturing environments, automated visual inspection, motion detection, time-lapse motion studies such as digitizing microscopic cell development and growth, measurement, telescope tracking system for astronomers, and optical character studies. These are just a few of the applications now being utilized.

Once you have the MicronEye™ up and running, it can become a powerful tool. With a single keystroke, any image digitized by the MicronEye™ can be printed to an Epson™ (or Epson™ look-alike) graphics printer for most MicronEye™ packages. The Macintosh™ version requires use of the Imagewriter™ printer. The image can also be saved to a diskette and recalled at a later time. The MicronEye™ can also be instructed to save its current command setup (for automatic power-up in the current mode).

Single keystroke commands allow the user to fine tune the MicronEye's exposure setting upward or downward. The camera can also be instructed to automatically adjust to changes in light levels as it views a stationary scene or object.

The 120-page Operator's Manual thoroughly explains all aspects of MicronEye™ operation. Helpful sections detailing enhancement techniques, optics and lighting considerations, detailed hardware and software explanations, along with schematics are included for the person who is interested in exploring design changes.

TECHNICAL INFORMATION



Figure A

The IS32 OpticRAM™ is an optical chip and the basic "Heart" of the MicronEye™, see figure A, designed and manufactured at Micron Technology, Inc., in Boise, Idaho. The OpticRAM™ utilizes the same die as Micron's 64K $\times$ 1 Dynamic RAM, then assembled in a standard 16-pin ceramic DIP package with a clear glass lid. The OpticRAM™ is composed of 65,536 individual image sensing elements called pixels. These pixels are organized into two rectangles of 128 $\times$ 256 pixels each. When an image is focused onto the OpticRAM™, a digital representation of the image is "exposed" on the OpticRAM™. The MicronEye™ transmits this image from the IS32 OpticRAM™ to the computer where it can be displayed on the computer's screen, analyzed and/or manipulated. In scientific terms, the spectral sensitivity of the IS32 is that of silicon and covers the visible range and extends into the near infrared range. Please refer to the IS32 OpticRAM™ Data Sheet for further information on the specifications of the OpticRAM™.

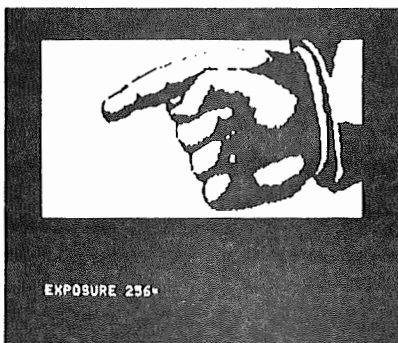
The MicronEye™ has a resolution of 128 $\times$ 256 and runs at 2-5 frames per second in typical room lighting. A maximum operating speed of 15 frames per second can be obtained using 64 $\times$ 128 resolution. The OpticRAM™ itself has a much higher frames per second rate, when not driven by the interface board used in the MicronEye™. We have had operation using up to 180 FPS when designing in the OpticRAM™ at board level. The sensitivity with respect to frame rate is linear in that if you double the frame speed, you will need twice the light. The cells in the IS32 image sensor have uniform size and placement accuracy exceeding 0.01%.

The information created by the OpticRAM™ is digital, and the MicronEye™ produces black (0) and white (1) data. Methods exist for letting the MicronEye™ see "shades of grey," this involves multiple scans of the same image with different exposure times. A grey scale program is currently available for the MicronEye™ and is included on the software you receive with the MicronEye™ packages. Examples of actual on screen digitized images are shown below.

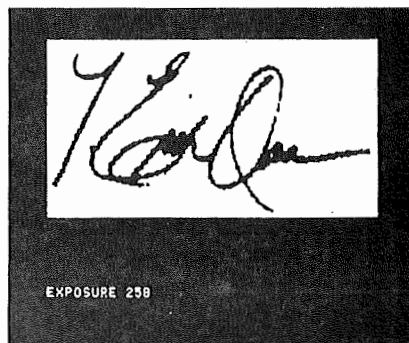
Actual On-Screen Example



Typesets



Graphics

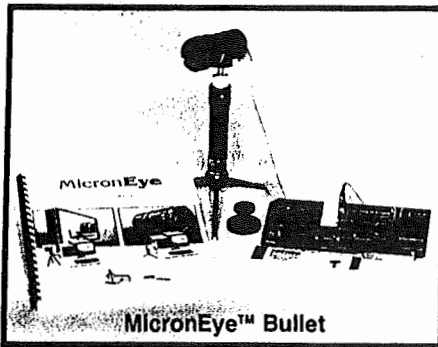


Signature Recognition

HARDWARE

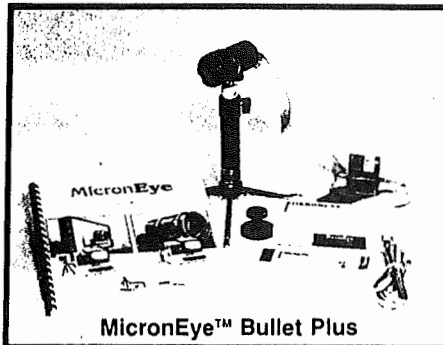
The interface between the MicronEye™ and computer is serial TTL. Included in each of the basic MicronEye™ packages, you will find the OpticRAM™, Bullet case or Camera case, tripod, 16mm F1.4 lens, connector cables, interface board or standard drive electronics board, TTL serial board, operating software and an operators manual. The three basic versions of the MicronEye™ are defined below.

The MicronEye™ uses a standard TV/Video camera lens (C-Mount). The lens supplied with the MicronEye™ package is a 16mm F1.4 lens with adjustable f-stop. The lens is designed for viewing objects at a minimum distance of 18 inches. The C-Mount is a standard lens mount. Most camera stores provide a wide assortment of special-purpose lenses, with a C-Mount, such as close-up, wide angle, and zoom for specific applications.



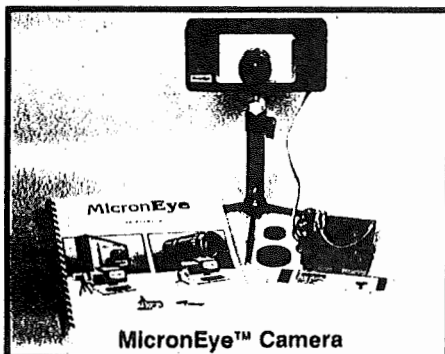
The MicronEye™ Bullet Package

Connects the socketed IS32 OpticRAM™ directly to an interface card plugging directly into the computer via a 16 pin flat ribbon cable four feet in length. The "Bullet" version can not be placed further than four feet from the computer.



The MicronEye™ Bullet Plus Package

Connects the socketed IS32 OpticRAM™ via a 16-pin four foot flat ribbon cable into an enclosed box which contains the standard drive electronics board. The enclosed board is then connected to the TTL interface card via a six conductor six foot telephone line cable and two six wire modular jacks. The TTL interface card is then plugged into the computer.



The MicronEye™ Camera Package

Connects the IS32 OpticRAM™ with the standard drive electronics board directly, which is enclosed in a "camera" case (similar to a 35mm camera case). A six conductor, a six foot line cord and two modular jacks connect this with the TTL serial card to be plugged into the computer. This version can be placed up to six feet from computer.

NOTE: We do have an RS232 MicronEye™ available in the MicronEye™ Camera package configuration and also the MicronEye™ Bullet Plus package. This package does require an outside power supply of +5 Volts and also does not include programmed software. For more information on this package, contact Micron Technology, Inc. at (208) 386-3800.

A 25 foot cable can be purchased separately to replace the six foot, six conductor line cord for both the MicronEye™ Bullet Plus package and the MicronEye™ Camera package.

SOFTWARE

To encourage users to develop their own applications for the MicronEye™, the source code to all programs that make up the MicronEye™ system are available; they are included in the software on the Apple II™, IBMPC™, and Commodore™ versions. Particular attention has been paid toward documenting the assembly language portions of the system to facilitate the programmer's understanding of how the computer and the MicronEye™ interact.

The RS232 version of the MicronEye™ is not available with software, but the assembly language routines are included in the operator's manual to assist in this task.

TAM MIKROTIETOKONEET

FCM-YS-02

TAM-mikrotietokoneet soveltuvat tietokonetekniikan opetus- ja opiskelu-tehtäviin ammattikouluihin, teknillisiin oppilaitoksiin sekä erillaisille kursseille.

TAM-mikrotietokoneet tarjoavat yhden prosessorikortin ratkaisun erilaisiin teollisuustarpeisiin, kuten prosessien ohjaukseen ja kontrollointiin.

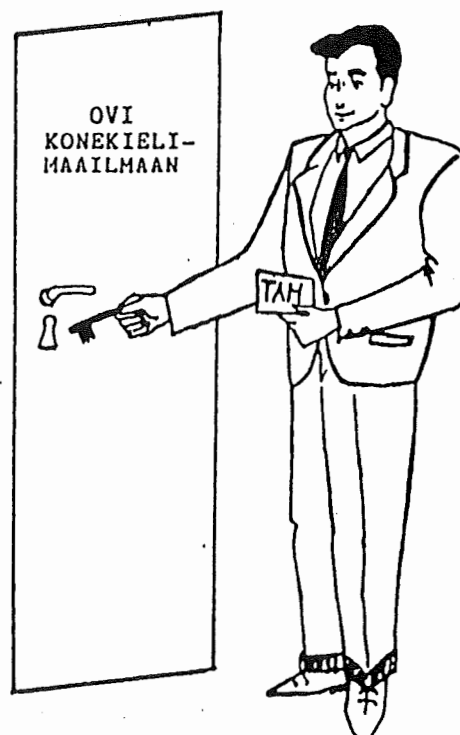
TAM-mirosta saa miellyttävän työvälineen niin opettaja kuin oppilas-kin, sillä TAM:n dokumentointi ja käyttöoppaat ovat selkeitä ja suomen-kielisiä.

TAM-perheen keskeisimmät mikrotietokoneet ovat:

TAM 6809, "YSI" tuttujen kesken, on markkinoiden tehokkaimmalla 8/16- bittisellä 6809-prosessorilla varustettu avain MOTOROLAN konekielimaailmaan. TAM YSISSÄ on myös 2K:n RAM- ja EPROM-muistit, tehokkaat liitintäpiirit, monipuolinen monitoriohjelma sekä näppäimistö ja näyttö.

TAM 8085 esittäytyy tuttavallisesti "KASIVITOSEKSI", on kuten YSI, mutta tällä avaimella avaat Intelin 8085:n useassa PC:ssä käytetyn prosessorin.

TAM-mikrojen käyttöä laajentavat useat lisäkortit, kuten EPROM-ohjelmointikortit, I/O-kortit, jne.



TULOSTA PUHEELLA, ANNA TAMISI PUIHUA!

TAMVOX-puhesynteesikortti on uudenlainen tapa viestiä. Sitä voidaan käyttää sekä TAM 6809:ssä että TAM 8085:ssä. Oman mikroprosessorin sisältävä TAMVOX on yksi mielenkiintoisimmista TAM-lisäkorteista.

TAM-perheen kirjallisena tukena ovat MIKROTIETOKONEET 1-4 ja mikrotietokoneet 100-sarjan kirjat. MIKROTIETOKONEET 1-4 kirjoissa on TAM-mikroista tyyppikohtaista tietoa prosessorin toiminnasta ja ohjelmointiesimerkkejä. 100-sarjan kirjoissa on yksityiskohtaisesti kerrottu mikroprosessorin oheispiirien toiminnoista ja käyttösovellutuksista.

TAM8085

FCM-DSTAM8085-02

TAM8085 on opetuskäyttöön suunniteltu kotimainen mikrotietokone, joka soveltuu erityisen hyvin mikrotietokoneiden perus-, jatko- ja huoltokoulutukseen.

TAM8085 on rakenteeltaan selkeä, käytöltään yksinkertainen ja sisältää mikrotietokoneen tyyppilliset muisti- ja liitäntäpiirit.

TAM8085:n ohjelmointi tapahtuu kortilla olevilla painikkeilla ja kuusi-numeroisen näytön avulla.

TAM8085 sisältää nauhuri- ja pääteliittynnän (RS-232C).

TAM8085

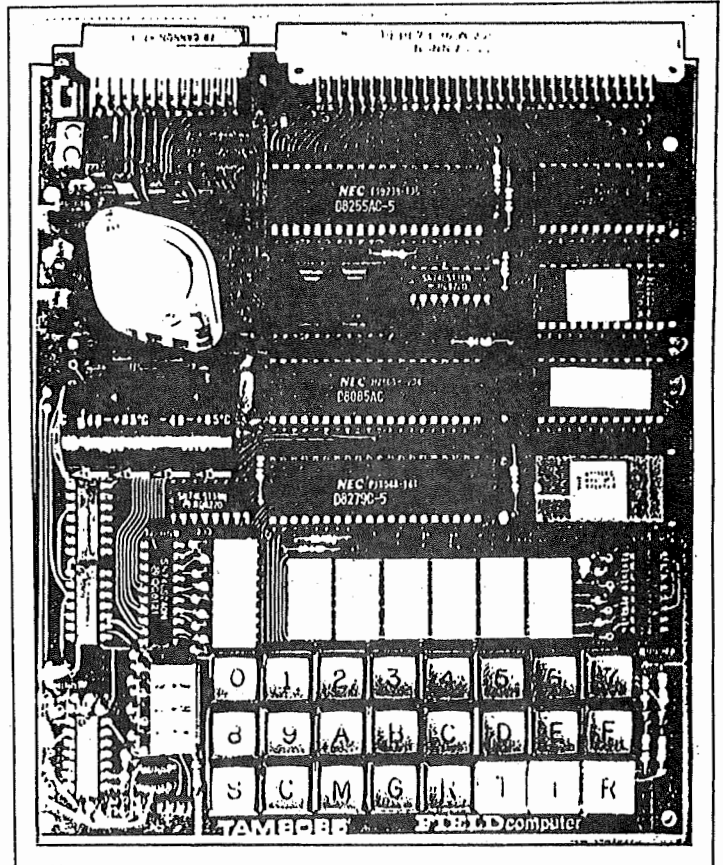
TAM8085 käyttö- eli monitoriohjelman avulla voidaan tehdä omia ohjelmia ja käynnistää ne. Monitoriohjelman muita ominaisuuksia ovat:

- * Muistipaikkojen ja rekistereiden tutkiminen ja muuttaminen
- * Keskeytyskäsitteilyt
- * Nauhurin- ja tietokoneen ohjaus
- * Käsky kerrallaan suoritus

TAM8085-kortti sisältää:

- * Mikroprosessori 8085A
- * RAM-muistia 1 ktavu
- * EPROM-muistia 2 ktavua
- * Näppäimistö ja näyttö
- * Nauhuri- ja pääteliittynä
- * Rinnakkaisliittynä (8255)
- * Ohjelmoitava ajastin (8253)
- * DIL-kytkinpaketti
- * LED-pylväsnäyttö puskureineen
- * 64-napainen eurooppaliitin
- * 25-napainen D-liitin
- * Jänniteregulaattori
- * Kanta lisämuistille

Lisämuistiksi soveltuvat EPROM-2716, 2732 tai RAM 4801, 4802.



Kortin koko on 160 x 185 mm. Tietolähteeksi soveltuu esim. akkulaturi.

TAM8085:n mukana toimitetaan oppikirja "Mikrotietokoneet 4", jonka avulla on helppo opetella mikrotietokoneen ohjelmointia sekä liitäntäpiirien ja keskeytysten käyttöä. Lisäksi kirjassa selvitetään TAM8085 kytkennät ja monitoriohjelman rakenne. Kirjan ohjelmaesimerkit ja ohjelmointiharjoitukset ovat hyödyksi koulutuksessa ja itseopiskelussa. Lisäksi on saatavana kirja "Käytännön harjoitukset TAM8085-mikrotietokoneella". Kirja soveltuu opetukseen kouluissa, erilaisille kursseille ja itseopiskeluun.

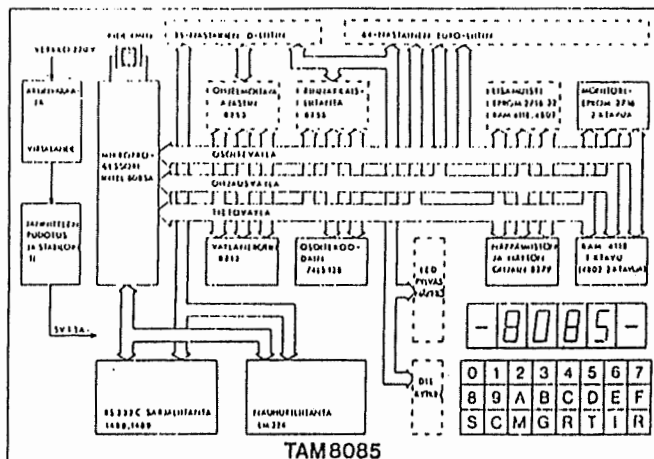
TAM8085:N LISÄKORTIT

TAMVOX-PUHETULOSTUSKORTTI

TAMVOX-puhesynteesikortti on kotimaisen TAM-mikrotietokoneperheen lisäkortti, joka sisältää myös oman mikroprosessorin.

TAMVOX-kortin avulla voidaan kokeilla puhetulostusta eri sovellutuskohteisiin, rakentaa esim. puhuva laskukone, kello, kassapääte tai mittauslaite.

TAMVOX on varustettu vakiosanastolla ja sitä ohjataan yhden 8-bitin rinnakkaisportin kautta.



TAMPROG85 EPROM-OHJELMOINTIKORTTI

Kortti soveltuu 2 ktavun EPROM-piiriin 2716 ohjelmointiin. Ohjelmointilaitteen avulla voidaan kopioida 2716 piirejä tai ohjelmia haluttu RAM-muistialue 2716 piirille. Ohjelmointikortti toimii TAM8085:n perässä ja se käyttää TAM8085:n rinnakkaisliityntää.

Kortti ei tarvitse ulkopuolisia syöttöjännitteitä. Ohjelmointikortti toimitetaan koottuna ja testattuna käyttöohjeineen ohjelmointiohjelmalla varustettuna.

TÄYDENNYSPAKETTI TAM85/88

Täydennyspaketin avulla voidaan TAM8085 päivittää 16-bittiseksi TAM8085-mikrotietokoneeksi. Sen avulla voidaan opetella mikroprosessorien 18086 ja 18088 käyttöä ja ohjelmointia. Täydennyspakettiin sisältyy prosessorikortti, joka asennetaan TAM8085:n mikroprosessorin tilalle, monitoriohjelma EPROM:in RAM-muistiin monitoria varten.

TAMPROS85 PROSESSILIITYNTÄKORTTI

TAMPROS85 on TAM8085:een sopiva prosessiliityntäkortti. TAMPROS-kortin avulla on helppoa ja hauskaa rakentaa pienoisprosesseja ja harjoitussovellutuksia. TAMPROS85 sopii suoraan ilman lisäkytkentöjä ja -virtalähteitä TAM8085 opetusmikrotietokoneeseen. TAMPROS85 käyttää TAM8085:n rinnakkaisliityntäpiiriä.

TAMPROS85-kortilla on 8 analogiaottoa, 4 analogia-antoa, 4 rele-antoa ja 4 optoeristinottoa. Analogiasignaalit viritetään jännitealueelle 1 V...5V, mutta ne ovat säädettävissä muillekin jännitealueille. A/D- ja D/A-muuntimet ovat 8-bittisiä ja välilyhteensopivia.

Kortilla on ottojen ja antojen kytkemistä varten ruuviliittimet. Kortin mukana toimitetaan käyttöohje, joka sisältää kortin lohko-kaavion, kytkentäkaavion, osajointtelun, osaluettelon, toimintaselostuksen, käyttöohjeet ja ohjelmiesimerkkejä.

TAMT185 SARJALIIKENNEKORTTI

Kortti soveltuu sarjaliikennöinnin harjoitteluun sekä erilaisiin sarjaliikennesovellutuksiin, kuten kirjoittimien, piirtureiden, näyttöpäätteiden kanssa kommunikointiin. Kortti mahdollistaa myös optisen kuituyhteyden käytön.

Kortilla on Intelin sarjaliikennepiiri 8251, joka soveltuu sekä synkroniseen että asynkroniseen tiedonsiirtoon.

Tämän lisäksi kortilla on RS232-puskurit sekä optisen kuidun HFBR-0500 liittämiseksi paikat kuitulähtelimelle ja -vastaanottimelle. Lisäksi kortilla on sarjaliikenne- ja kättelylinjojen tilojen havainnollistamiseksi 7 lediä, jotka näyttävät kunkin linjan jännitetasoa.

Kortti liitetään suoraan TAM8085:n eurooppaliittimeen. Kortti ottaa käyttöjännitteensä TAM:sta ja kehittää itse tarvittavat RS-jännitteet +12 V ja -12 V, joten ulkopuolisia jännitesyöttöjä ei tarvita.

TAMMONT85 MONIAJO-OHJELMA

Hankalasti toteutettavat sekvenssi-ohjelmat voit nyt unohtaa käyttämällä TAMMONT85 MONIAJO-OHJELMAA eri rutiinien yhdistämiseen. TAMMONT85 MONIAJO-OHJELMA suorittaa tekemäsi ohjelmat valittavissa olevin aikaväleillä. Ohjelmien maksimäärä on 255. TAMMONT85 MONIAJO-OHJELMAN mukana toimitetaan demonstraatio-ohjelma, jolla havainnollistetaan monen yhtäaikaisen ohjelman ajoa TAM8085:een liitetyn TAMPROS85-kortin avulla.

MUUT LISÄKORTIT

TAM8085:n kanssa voidaan käyttää myös yleiskäyttöisiä lisäkortteja, kuten TAMSONIC-ultraäänitutka, TAMIR-infrapunakortti ja MOBILE-kortti-moottoriohjaukseen ja matkamittaukseen.

TAM MIKROTIETOKONEHINNASTO

FCM-HS-02

Hinnat sisältävät luv:n 16%.	1.1.1986
TAM 8085 8085 mikrotietokone + Mikrotietokoneet 4-kirja	2.480,-
TAM 6809 6809 mikrotietokone + käyttöohje	2.195,-

LISÄKORTIT

TAMVOX Puhetulostuskortti TAM-mikroiin + käyttöohje	1.990,-
TAMPROS85 8085:n prosessiliityntäkortti + käyttöohje	3.545,-
TAMPROG85 8085:n EPROM-ohjelmointikortti + käyttöohje	1.100,-
TAMTI85 8085:n sarjaliityntäkortti + käyttöohje	1.000,-
TAM85/88 8085:n täydennyspaketti 8088 prosessorilla + käyttöohje	1.300,-
TAMMONI85 8085:n moniajo-ohjelma	600,-
TAMTUN85 8085:n tunnistennalyysipaketti	1.900,-
TAMSONIC ultraäänitutka TAM-mikroiin	1.400,-
TAMIR infrapunakäälästä TAM-mikroiin	1.300,-
MOBILE moottorien ohjaus ja matkan mittaus	1.600,-
TAM 6803 6803 mikrotietokone	970,-
ANALIO-6803 6803:n analogialiitäntä	630,-
DIGIOI-6803 6803:n digitaaliliitäntä, sis LED:it	1.000,-
MB4-6803 6803:n äitilevy, 4 paikkaa	450,-
PWR-6803 6803:n kytkinteholähde	610,-
TAM 146805 146805 CMOS-mikrotietokone	1.600,-

KIRJAT

TAM 8085 Käytännön harjoitukset	100,-
Mikrotietokoneet 3 Ohjelmointi Motorolan prosessoreille	80,-
Mikrotietokonetekniikan ammattikirjat 1 liityntöjä ja sovellutusohjelmia TAM 6803-mikrotietokoneelle	96,-

MIKROTIETOKONEET 100 - KIRJASTO

100 Assemblyohjelmointi	20,-
101 Assemblykäskyt, exbug ja esimerkkiohjelmat	20,-
102 Makroassembler ja ketjuttava lataaja	20,-
103 MPL-ohjelmointi	20,-
104 MDOS levykäyttäjärjestelmä	20,-
105 Ohjelmoitava ajastin	20,-
106 Datansiirto	20,-
107 Rinnakkaisliitäntä	20,-

PALVELUT

Asiakaskohtaisen ohjelmiston kehitys TAMVOX:iin 150,-/vuosi
Hinnat ovat voimassa toistaiseksi. Oikeus hinnanmuutoksiin pidätetään.

CCR-tuotteiden ohjehinnasto

MUSIIKKIJÄRJESTELMÄT

1. Musiikkiadapteri Mikromikon kotelon sisään 1250:-

Sisältyy:

- . Lisäkortti
- . perusohjelma
- . Asennus (laite toimitettuna Tampereelle)

2. Ulkoinen musiikkiadapteri-perusosa 1705:-

Sisältyy:

- . Perusohjelmisto

3. Ulkoisen musiikkiadapterin laajennusosa 1570:-

Sisältyy:

- . Pianokoskettimisto

4. MIDI-liitäntäyksikkö 3430:-

5. Korvakuulokkeet 75:-

7. Taikahuilu ohjelmisto 1695:-

OHEISLAITTEIDEN JAKOJÄRJESTELMÄT

1. XBOX 9/3 (9 mikroa ja 3 oheislaitetta) 4550:-

2. XBOX 16 perusversio (16 mikroa ja 1 oheislaite) 4885:-

3. XBOX 16 lisäoheiskanava (laajennuskortti) 2600:-

4. XBOX 22 perusversio (22 mikroa ja 1 oheislaite) 6540:-

5. XBOX 22:n lisäoheiskanava 3385:-

6. Linjakytkimet

2 mikroa 1 oheislaitte	800:-
3 mikroa 1 oheislaitte	975:-
4 mikroa 1 oheislaitte	1275:-
5 mikroa 1 oheislaitte	1450:-
2 mikroa 2 oheislaitetta	1175:-

7. Valmiskaapelit (eivät sisälly XBOXeihin eivätkä linjakytkimiin)

3 m	25-napaiset D-liittimet	210:-
5 m	---- " ----	230:-
10 m	---- " ----	290:-
15 m	---- " ----	350:-
20 m	---- " ----	400:-

Asiakaskohtaiset kaapelit + 30% vastaavien valmiskaapeleiden pituuksien mukaisiin hintoihin.

AUTOMAATIOLAITTEISTOT

1. Minirobotti HX-3000

13945:-

Hintaan sisältyy:

- . RS232/robotin liitäntäadapteri
- . Virtalähde:
- . RS232 - kaapeli (5m)

. Ohjelmistot:

ROBOT1.BAS, ROBOT1.COM
ROBOT2.BAS, ROBOT2.COM

COMBASIC tietoliikennelaajennus

2. Minirobotin optinen "silmä"

5850:-

3. Ohjelmoitava mittaus -ja säätöyksikkö

8148:-

Anturit ja mittalaitteet mittaus ja säätöyksikköön riippuen spesifikaatioista.

esim:

NTC lämpötila-anturi (-20 - + 50 C)	110:-
Optinen anturi (vaatii linearisoinnin)	43:-

Elektroniikan koekytKentäsarja
(sisältää liittynän mittaus- ja säätöyksikköön,
sekä komponentit esimerkkikytkentöihin)

1970:-

"Wire wrap"- työkalusarja kiinteiden kytkentä-
korttien tekoon.

390:-

Elektroniikan hyötylaitteiden sarjat
esim:

55:-
370:-

Puhesyntetisaattori/laajennusyksikkö

3640:-

Optoakustinen yksikkö/laajennuskortti

2930:-

TIETOLIIKENNE

1. COMBASIC-tietoliikenne lisäohjelmisto

610:-

2. ADM-3A näyttöpäätteemulaattori
tiedostonsiirto-ominaisuuksilla

780:-

3. CCRLINK Elektroninen viestikeskuspalvelu

430:-/vuosi +
käyttömaksu

(2 vuotta ilmainen musiikkiadapterin, XBOXIN, Minirobotin tai
Mittaus -ja säätöyksikön hankkineille kouluille)

ATK-TARVIKKEET OHJEHINNASTO 22.02.86
HINNAT SIS.LVV 16%

LEVYKEKOTELOT:	TYYPPI	OVH
POSTITUSKOTELO	DD5 DCA-2004	19.00
SÄILYTYSKOTELO	DD10 DCA-2005	24.00
SÄILYTYSKOTELO	DD100L DCA-2000	225.00
SÄILYTYSKOTELO	DD50L DCA-2001	124.00
SÄILYTYSKOTELO	DD70 DCA-2002	68.00
SÄILYTYSKOTELO 3 1/2"	DD40 DCA-2003	67.00
PUHDITUSLEVYKE	DCA-3000	74.00

LINJATESTERIT:

CENTRONICS TESTERI	T-003	2485.00
RS-232 TESTERI	T-004	1470.00
RS-232 TESTERI	T-005	2385.00
RS-232 MINITESTERI	T-006	197.00
RS-232 PIKATESTERI	T-007	829.00

NAPAIKUUDEN VAIHTAJAT:

UROS/UROS RS232	DCA-111	83.00
NAARAS/NAARAS RS232	DCA-112	83.00

KAAPELIN SOVITTIMET
PIIRILEVYMALLIT:

UROS/NAARAS CENTRONICS	T-001-1	258.00
UROS/UROS DB25-CENTRONICS	T-001-4	254.00
UROS/NAARAS RS232	T-001-6	245.00

KAAPELIN SOVITTIMET
LATTAKAAPELIMALLIT:

UROS/NAARAS CENTRONICS	T-002-1	275.00
UROS/UROS DB25-CENTRONICS	T-002-4	269.00
UROS/NAARAS RS232	T-002-6	249.00

